7e année. Nos 2-3. 1926.

Revue de Géologie

et des Sciences Connexes

REVIEW OF GEOLOGY and the Connected Sciences | RASSEGNA DI GEOLOGIA e delle Scienze Affini

Organe publié mensuellement sous le Patronage

DE LA

Société Géologique de Belgique

avec la collaboration

de la Revue

The American Mineralogist

de la

Société Géologique de France

du

Service Géologique de Pologne

du

Comitato della Rassegna di Geologia

des

Australian Science Abstracts

du

Bureau d'Histoire Naturelle de Prague, *etc.*

Secrétariat Général de la REVUE DE GÉOLOGIE : Institut de Géologie, Université de LIÉGE (BELGIQUE)

LIÉGE

IMPRIMERIE H. VAILLANT-CARMANNE

4, PLACE SAINT-MICHEL, 4

1926

Comité de la Revue de Géologie :

MM. **Anten**, Jean, Ch. du Cours de Pétrographie et Chef des Tr. pr. de Géol., Univ. de Liége.

Buttgenbach, Henri, Prof. de Minér., Univ. de Liége, Administr. de Soc. Minières.

Cornet, Jules, Prof. à l'Ecole des Mines de Mons.

Fourmarier, Paul, Prof. de Géol. appliquée, Univ. de Liége.

MM. **Gilkinet**, Alfred, Prof. émérite de Paléobotanique

Ledouble, Octave, Inspecteur-Directeur des Mines.

Lohest, Maximin, Prof. de Géol., Univ. de Liége.

Stainier, Xavier, Prof. de Géol., Univ. de Gand.

MM. **de Radzitzky d'Ostrowick**, baron Ivan, *Secrétaire-Général.* Conservateur du Musée de Géol. Univ. de Liége.

Tibaux, G., *Trésorier.* Directeur de Travaux miniers.

Remarques importantes.

Pour la rédaction des analyses, notez très soigneusement les indications imprimées sur le dos de la couverture.

La correspondance doit être adressée au :

SECRÉTARIAT GÉNÉRAL de la REVUE de GÉOLOGIE, *Institut de Géologie*, UNIVERSITÉ DE LIÉGE, ou aux :

SECRÉTARIATS PARTICULIERS :

France : COMITÉ BIBLIOGRAPHIQUE de la *Société Géologique de France*, 28, rue Serpente, PARIS (VI[e]).

Italie : COMITATO DELLA RASSEGNA DI GEOLOGIA, *Instituto Geologico, 4, via Lamarmora*, FLORENCE.

Pologne : SERVICE GÉOLOGIQUE DE POLOGNE, rue Nowy Swiat, 72, VARSOVIE.

Tchécoslovaquie : PŘÍRODOVĚDECKÁ KANCELÁŘ ZPRAVODAJSKÁ PRO CIZINU, Preslova Ul. c. 72, PRAHA-SMICHOV, PRAGUE.

Australie : Monsieur A. B. WALKOM, Editor in Chief of the « *Australian Science Abstracts* » Australian national Research Council, Linnean road, 23, Elizabeth Bay, SIDNEY.

Chine : GEOLOGICAL SURVEY OF CHINA, 3, Feng-Sheng Hutung, W. PEKING.

Uganda : GEOLOGICAL SURVEY OF UGANDA, ENTEBBE.

Enfin la **Minéralogie des États-Unis** est confiée à :
Monsieur EDGAR T. WHERRY, Editor of *The American Mineralogist*, Bureau of Chemistry, WASHINGTON. D. C.

Autres pays : Voir la liste des correspondants au n° 1 de chaque année.

TRÉSORERIE :

Les versements de fonds et les questions comptables sont réglées par Monsieur G. TIBAUX, *Trésorier de la Société géologique de Belgique*, 35, rue des Armuriers, LIÉGE.

Prix de la Revue de Géologie :

N. B. — Le tarif de la *Revue de Géologie* a été revisé le 18 juillet 1926. Le nouveau tableau provisoire des prix figure à la 3[me] page d'annonces. Il annule les tableaux antérieurs.

Minéralogie et Cristallographie

Mineralogy and Crystallography	*Mineralogia e Cristallografia*

206.

Geijer, Per., *Norbergite* and *Fluoborite*, two new Minerals from the Norberg Mining District. Preliminary Report. *Geol. Föreningens i Stockholm Förhandlingar.*, Bd. XLVIII, H. 1. — **1926** — pp. 84-85, Stockholm.

Norbergite. — Nom : tiré du district de *Norberg* (mine de fer de Östanmossa).

Classe : Orthosilicates, groupe des humites.

Propriétés chimiques (A. Bygdén) : L'analyse quantitative conduit à la formule :

$$Mg^2 Si O^4 Mg (F, OH)^2,$$

soluble à chaud dans HCl avec dépôt de silice.

Propriétés cristallographiques : massive. Système inconnu.

Propriétés physiques et optiques. Couleur : du rose pourpré au blanc. Dureté : 6,5. Densité : 3,13 à 3,15.

Biaxe positif, 2E = 82°, 2V = 49°30′.

Indices de réfraction : $\alpha = 1{,}563 - \gamma = 1{,}590 - \beta = 1{,}567$.

Gisement : associée à la trémolite et à une variété d'orthite, épigénisant un calcaire dolomitique. Rare, en masses plus petites que le poing.

[Discussion. — Cette formule a été attribuée à la soi-disant prolectite de Nordmarken, jamais analysée. Il existe une grande différence entre ces deux minéraux ; l'existence de la prolectite de Nordmarken comme espèce distincte du groupe des humites est très douteuse.]

Fluoborite. — Nom : tiré des caractères chimiques.

Propriétés chimiques (A. Bygdén) : L'analyse préliminaire en fait un borate de magnésie, probablement en combinaison avec le groupe $Mg (F, OH)^2$. Teneur élevée en F et H^2O. Soluble dans $H^2 SO^4$; réactions du fluor et du bore.

Propriétés cristallographiques : Prismes hexagonaux.

Propriétés physiques : Incolore. Dureté < 5, probablement environ $3\frac{1}{2}$. Densité : 2,89. Uniaxe, négative — $\omega = 1{,}566 - \varepsilon = 1{,}528$.

Gisement : mine de Tallgruvan, E. de Kallmora, Norberg. Associée à la magnétite, ludwigite, chondrodite, szabelyite (?) et leurs produits d'altération ; ces minéraux épigénisent en masse une dolomie. La fluoborite y est très commune ; elle est un des premiers minéraux formés.

Discussion : La fluoborite est probablement identique à un minéral qui a été trouvé associé à la ludwigite et à la zsabelyite de Lincoln County, Nevada, par J. L. Gillson et V. Shannon.

M. E. Denaeyer.

207.

Geijer, Per, Notes on the Cristals described as « Prolectite » *Geol. Föreningens i Stockholm Förhandlingar*, Bd. XLVIII, H. 1 — **1926** — pp. 86-89, Stockholm.

La norbergite $Mg^2 Si O^4 Mg (F, OH)^2$ se place à la fin du groupe des humites mais on ne connaît pas ses propriétés cristallographiques.

Penfield et Howe prédirent, en 1894, la découverte d'un minéral de cette composition.

En 1895, Hj. Sjögren décrivit sous le nom de prolectite, 2 cristaux des mines de fer de Nordmarken qui donnèrent de mauvaises mesures et dont l'analyse chimique ne put être effectuée, faute de substance. L'angle formé par le plan des axes optiques et celui de la base supposée était de 44°-47°, l'angle des axes optiques de 79°45′. Cet angle étant de 77°50′ pour la chondrodite, Sjögren en déduisit que les deux minéraux étaient différents.

L'auteur a repris l'étude optique de la prolectite de Sjögren, au Musée d'Histoire Naturelle de Stockholm. Une comparaison de ce minéral avec la chrondrodite qui lui est associée à Nordmarken et avec la Norbergite donne :

2 V (raie du Sodium) calculé	α	β	γ	$\wedge\ \alpha : a$
Prolectite 81°40′ (de 2 Kay et β)	1,623	1,637	?	44°-47°
Norbergite 49°30′ (de 2 E et β)	1,563	1,567		
Chondrodite 80°5′ (de 2 Kay et β)	1,619	1,632	1,653	27°30′

On voit donc que le minéral décrit par Sjörgen comme prolectite est très différent de la norbergite de l'auteur. Les propriétés optiques de la prolectite sont les mêmes que celles de la chondrodite ou rentrent dans les limites de variations de celles-ci ; seul l'angle $\alpha : a$ est différent, mais il dépend de l'identification des faces de la prolectite.

En tous cas, le nom de prolectite doit disparaître de la liste des espèces minérales.

M. E. Denaeyer.

208.

Jakob, J., Ueber die Schwedischen Manganophylle [Sur les Manganophylles de Suède]. *Schweiz. miner. u. petr. Mitteil.* [*Bull. suisse Miner. et Pétr.*], t. IV — **1924** — p. 356, Zürich.

8 analyses chimiques ont permis de conclure à l'existence dans les micas, et particulièrement dans les manganophylles, des molécules suivantes :

$$[Al(SiO_4)_3]\ \frac{Al_2}{R'_3}\ ;\ [Al(SiO_5)_3]\ \frac{Al_2}{R'_9}\ ;\ [Mg(SiO_4)_3]\ R''_5\ ;$$

$$[Mg(SiO_5)_3]\ R''_8\ ;\ [Mg(SiO_5SiO_2)_3]\ R''_9.$$

Ces molécules s'associent en proportions simples dans les minéraux cités. L'auteur renvoie pour plus de détails à la *Zeitschrift für Kristallographie*, vol. XLI — **1925** — pp. 155-64.

L. Déverin.

209.

Parker, R. L., Turmalinführende Pyritgänge bei Disentis [Filons de pyrite tourmalinifères des environs de Disentis], *Schweiz. miner. u. petr. Mitteil.* [*Bull. suisse Minér. et Pétr.*], t. IV — **1924** — pp. 357-58, Zürich.

Brève notice que l'auteur donne comme communication préliminaire.

L. Déverin.

210.

Staub, R., Zur Kenntnis der Bergeller Berylle [Contribution a l'étude des béryls du massif de Bergell.], *Schweiz. miner. u. petr. Mitteil.* [*Bull. suisse de Miner. et Pétr.*], t. IV — **1924** — pp. 364-67, Berne.

Les roches à béryl ne sont pas connues en place. On les trouve dans les moraines de divers glaciers du massif de Bergell. Ce sont des pegmatites à la constitution desquelles les béryls prennent parfois une part essentielle, constituant des « soleils » et s'associent au quartz, au feldspath, à la muscovite, accompagnés de biotite, de grenat, de tourmaline et d'hématite, et parfois de molybdénite et d'orthite. L'analyse de l'un de ces béryls révèle, à côté de minimes quantités d'eau et d'alcalis, la présence d'un peu d'oxyde ferrique remplaçant l'alumine.

L. Déverin.

211.

Hirschi, H., Ein Pechblendevorkommen in der Schweiz [Un gisement de pechblende en Suisse], *Schweiz. miner. u. petr. Mitteil.* [*Bull. suisse de Miner. et Pétr.*], t. IV — **1924** — p. 368, Zürich.

En cherchant dans le massif de Bergell le gisement de roches à orthite, l'auteur les a trouvées accompagnées en un endroit de petites quantités de pechblende douée d'une radioactivité normale.

L. Déverin.

212.

Jakob, J., Zur Kenntnis der Ekmannit-Minerale II [Données nouvelles sur les minéraux du groupe de l'Ekmannite], *Bull. suisse de Minér. et Pétr.* [*Schweiz. miner. u. pétr. Mitteil.*], t. IV — **1924** — pp. 51-55, Zürich, 1924.

L'auteur a fait l'étude chimique et optique de variétés relativement peu colorées de l'Ekmannite de Brunsjö (Suède). Les résultats obtenus lui permettent de donner un tableau d'ensemble des minéraux de ce groupe et d'indiquer les variations des propriétés physiques en fonction de la composition chimique, exprimée par la formule $\left[\begin{matrix} \\ Fe(SiO_6.SiO_2)_4 \\ \\ \end{matrix}\right] \begin{matrix} Fe_5 \\ R_5 \\ H_{10} \end{matrix}$ avec R = Mn, Mg, Ca.

Dans ces minéraux pseudo-hexagonaux, l'indice ordinaire est le seul qui varie beaucoup, et cela en raison de la teneur en MnO, de sorte que le signe optique passe du positif au négatif. L'absorption est influencée surtout par la teneur en oxyde ferrique, les variétés fortement ferreuses et manganésifères étant presque incolores.

L. Déverin.

213.

Rittmann, A., Ueber die Messung von Kristalltrachten [Sur l'expression numérique des variations d'habitus cristallin], *Bull. suisse Miner. et Pétr.* [*Schweiz. miner. u. petr. Mitteil.*], t. IV — **1924** — pp. 56-63, Zürich, 1924.

L'auteur a construit un instrument, dénommé *habitomètre*, destiné à mesurer le développement des faces diverses d'un cristal et permettant par conséquent d'exprimer numériquement son habitus. Cet instrument est un microscope muni d'un micromètre oculaire, adaptable à tout goniomètre à 2 cercles. Il permet de mesurer la distance de chaque face au centre du cristal défini par l'intersection de 3 ou de 4 faces non-tautozonales. Les méthodes de mesure proposées par l'auteur et par ses devanciers sont discutées avec ampleur, les manipulations à exécuter sont décrites tout au long dans l'article en question, qui prévoit encore un habitomètre spécial pour les goniomètres à contact.

L. Déverin.

214.

Duffour, A., Notes de minéralogie méridionale. I. Sur deux échantillons de gypse, *Bull. Soc. Hist. natur. Toulouse*, t. LIII — **1925** — pp. 1-4, pl. 1, 2 fig., Toulouse, Juillet 1925.

Description et figuration de deux échantillons de gypse remarquables non seulement par la netteté de leurs faces, leur limpidité et leur dimension, mais encore par la rareté de quelques-unes des faces qu'ils présentent: Barlest (Hautes-Pyrénées) et Malvesi (Aude).

Gaston Astre.

215.

Duffour, A., Études de minéralogie méridionale. II. Sur quelques concrétions minérales du Maestrichtien dans la région de Saint-Martory (Haute-Garonne), *Bull. Soc. Hist. natur. Toulouse*, t. LIII — **1925** — pp. 134-41, Toulouse, nov. 1925.

1° Concrétions siliceuses, creuses, à parois quartzeuses, avec une surface interne hérissée de pointements triédriques dus au rhomboèdre primitif du quartz. Le birhomboèdre $e^{1/2}$ est toujours réduit. La particularité la plus notable est que toutes les faces birhomboédriques sont surhaussées par rapport à la position qu'elles devraient normalement occuper, comme si à partir d'un instant donné, la croissance du cristal avait cessé sur les faces c^2 et p, tout en se poursuivant sur les faces $e^{1/2}$. Ces géodes sont fréquemment garnies de cristaux de célestite. 2° Nodosités calcaires, dont la calcite est en fines

houppes rayonnées. 3° Rognons limoniteux, de formation postérieure aux concrétions quartzeuses.

Gaston Astre.

216.

Gaubert, Comparaison de l'Indice de réfraction des Minéraux reproduits artificiellement, avec ceux des minéraux naturels. *LVIII*e *Congrès annuel des Sociétés savantes de Paris et Départements* — **1915** — Paris, *C. R. somm. Jour. offic. Rép. Franç.* ; LVII[e] année, n° 89 ; p. 3815, Paris.

Les Saphirs, reproduits par la méthode de M. Paris, ne sont pas du *Spinelle* — comme l'ont soutenu certains auteurs — même quand ils contiennent beaucoup de Magnésie, ils sont *amorphes*.

Les cristaux d'*une même série isomorphe* n'ont pas toujours le même signe optique : ainsi, ceux du sesquioxyde de chrome sont optiquement positifs ; il en est de même de ceux de l'*apatite strontianifère*. Les autres membres de la série ont des cristaux positifs.

G. Ramond.

217.

Piyler, E. K., The Growth of Ice Crystals. *Jour. Geol.*, vol. XXXIV — **1926** — pp. 58-64, 2 figs., Chicago (Illinois).

Present theories of the growth of ice crystals are briefly reviewed. The assumption of Wright and Priestley that ice contains some molecules which move about in the crystals is discussed. An account is given of the method of finding absorption bands in a piece of ice. It was found that the thin region between the ice crystals is highly absorbing. About half of the heat waves were absorbed in the bands of absorption, but in other parts of the infra-red spectrum the layer between the crystals is transparent. This fact is used to explain crystal growth in a solid piece of ice. This theory can be applied to ice in the natural state if proper allowance is made for the existing conditions.

Author's abstract.

218.

Wyckoff, Ralph W. G., On the Nomenclature of the Point Groups. *Amer. Jour. Sci.* 5th Ser., vol. VI, pp. 288-90, New Haven (Connecticut), 1923.

The desirability of changing the prevailing point and space group nomenclature is mentioned and a system proposed, which is a modification of that of Hilton.

Author's abstract.

219.

Wyckoff, W. G., X-Ray Diffraction Effects from Liquids and Liquid Mixtures. *Amer. Jour. Sci.* 5th Ser., Vol. V, pp. 455-64, 6 fig., New Haven (Connecticut), 1923.

« Liquid or glassy » X-ray diffraction patterns are produced from various pure liquids and their mixtures, and the resulting photographs photome-

tered. These measurements are in agreement with the assumption that the pattern of a liquid mixture is the sum of the diffractions of its component liquids. The various hypotheses concerning the source of the bands in these patterns are mentioned and it is pointed out that the present experiments favor an origin *within* rather than *between* molecules but do not exclude the possibility of their arising from characteristic associations of molecules. The directions in which these preliminary observations should be made more precise is indicated.

Author's abstract.

220.

Wyckoff, Ralph W. G., The Crystal Structures of the Alkali Halides I. *Jour. Wash. Acad. Sci*, vol. XI, pp. 429-34, 1921. **Wyckoff** Ralph W. G. and **Posnjak,** Eugen, Idem ,II, *Jour. Wash. Acad. Sci.*, vol. XII, pp. 248-51, Baltimore (Maryland), 1922.

The following determinations of structure are recorded upon crystals of the alkali halides :

Crystal	Structure type	A_o (length of edge of unit cube)
NaF	NaCl	4.61 A°
NaBr	»	5.95
NaI	»	6.47
KF	»	5.36
KBr	»	6.59
KI	»	7.11
RbCl	»	6.60
RbI	»	7.36
CsF	»	6.03
CsBr	CsCl	4.30
CsI	»	4.55
LiCl	NaCl	5.17
LiBr	»	5.48
LiI	»	6.06

Ralph W. G. Wyckoff.

221.

Wyckoff, Ralph W. G., On Structure and Isomorphism in Crystals. *Amer. Miner.*, vol. VIII, pp. 85-92, Menasha (Wisconsin), 1923.

A brief discussion of certain factors influencing isomorphism in crystals.

Author's abstract.

222.

Wyckoff, Ralph W. G., The Determination of the Structure of Crystals. *Jour. Frank. Inst.*, vol. CXCI, pp. 199-230, Philadelphia, 1921, *Smithsonian Rep. for* 1920, pp. 199-222, Washington.

A brief description of methods of crystal structure study.

Author's abstract.

223.

Wyckoff, Ralph W. G., The Wave Lengths of X-Rays. *Jour. Wash. Ac. Sci.*, vol. XI, pp. 366-73, Baltimore (Maryland), 1921.

Taking the case of sodium chloride as typical, it is shown that there are other structures besides the commonly accepted « sodium chloride arrangement » which are in agreement with the *present* experimental data. As a result of this lack of definiteness it is emphasized that it is more logical to consider the value of the wave lengths of X-rays as based upon the quantum hypothesis.

Author's abstract.

224

Wyckoff, Ralph W. G., On the Hypothesis of Constant Atomic Radii. *Proc. Nat. Ac. Sci.*, vol. IX, pp. 33-38, Washington, 1923.

From the crystal structure data which are presented in this paper it is concluded that the hypothesis of constant atomic radii is not in agreement with existing information. These data, however, conform to the rule that in isomorphous crystals composed of only two kinds of atoms the interatomic distances have additive properties which can be illustrated through a summing up of « atomic radii ». The data also show that for compounds of different crystal structures which the atomic environments are different the interatomic distances likewise are unlike. Where the changes of environment are relatively small this amounts to several tenths of an Ångstrom unit.

Author's abstract.

225.

Wyckoff, Ralph W. G., A Survey of Existing Crystal Structure Data. *Jour. Frank. Inst.*, vol. CXCV, pp. 183-210, 349-65 and 531-52, Philadelphia, 1923.

A critical summary of available crystal structure determinations.

Author's abstract.

226.

Hess, F. L., New and known minerals from the Utah-Colorado Carnotite. *Publ. U. S. geol. Surv., Bull.* n° 750-D — **1924** — 18 p., 8 pl., Washington, 1924.

Brief description of the new minerals vanoxite and rauvite, also of metatorbernite, zippeite, and tyuyamunite.

U. S. geol. Surv.'s abstract.

227.

Müllbauer, F., « *Lehnerite* » in : Die Phosphatpegmatite von Hagendorf i. Bayern. [The phosphate pegmatites of Hagendorf, Bavaria]. *Zeit. Kryst. u. Miner.*, vol. LXI, p. 331, Leipzig, 1925.

Name : Named after the mineral collector *Lehner.*

Class : Phosphates, etc.

Chemical properties : A hydrous basic phosphate of iron. Formula : $7FeO.2P_2O_5.6H_2O$. Analysis : P_2O_5 34.20, FeO 46.35, MnO 2.95, MgO 2.43, H_2O 14.07. Sum 100. (Analysis after deduction of insoluble material and alumina).

Crystallographical Properties : Monoclinic, prismatic, with forms (001), (110), (101), (109), ($\bar{1}$05), (122), ($\bar{4}$32). $a : b : c = 0.8965 : 1 : 2.4939$. $\beta = 110°23'$.

Physical and Optical Properties : Color apple green. Biaxial, positive. Plane of the optic axes is parallel to (010). Bx_a makes about 28° with the normal to c. Cleavage parallel to the base, perfect.

Occurrence : In small crystals or grains and veins between triploidite crystals, in apatite, or in cracks in triplite or triphylite at Hagendorf, Bavaria.

[Discussion : This mineral is very near to ludlamite in composition. The optical and crystallographic data, however, are not sufficiently detailed to determine with certainty the relation of this mineral to ludlamite.]

« *Wentzelite* » : *Op. cit.*, p. 333.

Name : Named in honor of Father Hieronymus *Wentzel*, discoverer of the Ploystein phosphate locality.

Class : Phosphates, etc.

Chemical Composition : A hydrous phosphate of manganese. Formula : $3MnO.\ P_2O_5.\ 5H_2O$. Analysis : P_2O_5 39.37, FeO 6.01, MnO 21.13, MgO 6.83, H_2O 23.66.

Crystallographical Properties : Monoclinic, prismatic. Forms (100), (001), (110), ($\bar{1}$01), ($\bar{1}$13). $a : b : c = 2.3239 : 1 : 2.8513$.

Physical and Optical Properties : Color light rose to flesh red. Biaxial, optically negative, plane of the optic axes normal to the plane of symmetry. $Bx_a = b$.

Occurrence : Found as minute rosettes in cavities in kraurite.

[Discussion : While this mineral is apparently a new normal phosphate of manganese further optical studies are necessary to establish it as a distinct species].

« *Baldaufite* » : *Op. cit.*, p. 334.

Name : Named after *Baldauf*, the collector of the single identified specimen.

Class : Phosphates, etc.

Chemical Composition : A hydrous phosphate of iron. Formula : $3FeO.\ P_2O_5.\ 3H_2O$. Analysis : P_2O_5 38.94, FeO 27.16, MnO 9.39, CaO 6.73, MgO 2.74, H_2O 15.04.

Crystallographical Properties : Monoclinic, prismatic. Forms (100), (001), (110), ($\bar{1}$01). Habit similar to wenzelite. $a : b : c = 2.21 : 1 : 1.84$. $\beta = 133° 18'$.

Physical and Optical Properties : Optically negative. Plane of the optic axes normal to the plane of symmetry. $Bx_a = b$.

Occurrence : Forms a small druse in a crack in quartz associated with kraurite.

[Discussion : This mineral is identical in both habit and angles with wentzelite and hence probably isomorphous with that mineral. The mineral, however, needs detailed optical examination before it is acceptable as a new species.]

W. F. Foshag.

228.

Candel Vila, R., Formas cristalinas de la Thenardita de Espartinas [Formes cristallines de la Thénardite d'Espartinas], *Asoc. esp. para el Progr. Ci.*, Congreso de Coïmbra, t. IV, p. 137, Madrid, 1925.

Notices historiques sur la découverte de la Thénardite et description d'une nouvelle combinaison de formes : e^1 (001), $b^{\frac{1}{2}}$ (111).

L. F. Navarro.

229.

Groh, P. et **Mieleitner,** K., Tablas mineralógicas [Tables minéralogiques] Traduction de J. **Carandell**; introduction par L. **F. Navarro,** Madrid, 1925.

La traduction est faite sur la dernière édition allemande et avec corrections et additions de l'auteur. L'introduction comprend quelques considérations sur la classification minéralogique et la caractéristique des 32 classes de symétrie suivant l'ordre adopté par le prof. P. Groh.

L. F. Navarro.

Pétrographie et Lithologie

Petrography and Lithology | ***Petrografia e Lithologia***

230.

van Esbroeck, G. Ch., Diagramme chimico-minéralogique pour la comparaison des analyses des roches éruptives. *Ann. Soc. géol. Belg.*, vol. XLVII, pp. M 73-110, 10 fig., Liége, 1926.

Exposé complet, avec de nombreuses figures, de la construction d'un diagramme entièrement nouveau et original.

Il s'agit d'un diagramme « individuel », c'est-à-dire que chaque analyse est représentée par une figure distincte et caractéristique.

Construite *au moyen des teneurs centésimales* en oxydes principaux (données de l'analyse), cette figure fournit, *sans aucune complication de dessin*, une idée claire et suffisante de la *composition minéralogique* (composition « théorique », telle qu'on la déduit par calcul à partir des données de l'analyse).

Pour arriver à ce résultat, les teneurs centésimales sont représentées par des *vecteurs* de longueurs proportionnelles à ces teneurs. Mais tandis que jusqu'à présent, les directions origines et sens de ces vecteurs étaient déterminées arbitrairement, ces éléments sont choisis ici de façon à effectuer graphiquement (par simple projection sur une verticale) les calculs que comportent la recherche de la composition minéralogique.

En dessinant un contour de vecteurs symétrique du premier par rapport à un axe vertical convenablement choisi, on obtient un *diagramme symétrique, de grande valeur mnémotechnique*, où apparaissent, sans aucune ligne de construction, les trois grands groupes minéralogiques (alumino-alcalin, alumino-calcique et ferro-magnésien), ainsi que leur constitution (orthose et albite, pyroxène en olivine, etc.), en même temps que l'on peut lire sur le contour même les données de l'analyse centésimale.

Analyse de l'auteur.

231.

Gawel, A., Przyczynki do znajomosci krzemieni i rogowcow z poludniowej Polski [Contribution a la connaissance des silex et des cornes de la Pologne méridionale]. *Bull. intern. Acad. polon. Sc.* — **1924** — pp. 231-41, 1 tabl. en allèmand, Cracovie, 1924.

Les concrétions jurassiques de silex se décomposent par suite de la lixiviation de Ca et de la disparition de substances bitumineuses. Il en résulte une structure poreuse et un blanchissement des concrétions.

Les silex, aussi bien jurassiques que carbonifères, se sont formés à la suite des processus diagénétiques ayant lieu au sein des sédiments. Les silex jurassiques des environs de Cracovie existaient déjà avant la transgression cénomanienne, puisqu'ils ont été coupés par la surface d'abrasion en même temps que les calcaires.

Les cornes des schistes ménilitiques des Carpathes se composent des bandes alternantes, blanches et brunes, d'une calcédoine finement grenue. La teinte provient des substances bitumineuses distribuées parallèlement aux bandes. Dans les couches supérieures, les cornes passent en une roche composée de la silice amorphe et d'abondants matériaux terrigènes à côté de squelettes de calcédoine.

J. Zerndt.

232.

Brun, Albert, La Iozite, minéral constituant des laves de volcans modernes. *Bull. suisse Minér. et Pétrogr.*, t. IV — **1924** — pp. 355-56, Zürich, 1924.

L'Iozite, protoxyde de fer libre, est un minéral souvent abondant dans les laves ferrugineuses fraîches. Sa séparation et son dosage exact étant possibles, l'auteur s'élève contre les méthodes de calcul qui attribuent aux silicates le FeO qui n'entre pas dans la composition de la magnétite et de la crichtonite ; il les dénonce comme une entrave aux progrès de la science.

L. Déverin.

233.

Preiswerk, H., Der Tessinergneis [Le gneiss du Tessin]. *Schweiz. miner. u. petr. Mitteil.* [*Bull. suisse de Minér. et Pétr.*], t. IV — **1924** — pp. 359-60, Zürich, 1924.

Le gneiss du Tessin constitue 2 plis superposés et présente 2 types pétrographiques principaux : un type à texture plus ou moins nettement œillée, renfermant de l'orthose relictique et un type micacé, riche en plagioclases, complètement recristallisé, plus riche en soude qu'en potasse. L'intrusion des filons d'aplites et de pegmatites dans le gneiss s'est produite vers la fin de la grande dislocation alpine.

L. Déverin.

234.

Staub, Rud., Ueber Glaukophan in einem Oberhalbsteiner Gabbro [Sur la présence de glaucophane dans un gabbro de l'Oberhalbstein], *Schweiz. miner. u. petr. Mitt*]. *Bull. suisse Minér. et Pétr.*], t. IV — **1924** — pp. 361-63, Zürich, 1924.

La glaucophane, longtemps inconnue dans les roches des Grisons, a été signalée récemment par l'auteur dans des prasinites analogues à celles des Alpes occidentales appartenant toutes à la nappe de la Suretta. La nappe de la Margna, par contre, lui a fourni un gabbro à hornblende barkévicitique renfermant de la *glaucophane* et de l'*ægirine*. La présence et la manière d'être de ces minéraux confirme l'idée que les roches à glaucophane de la zone pennique sont les produits de métamorphose de roches de la série des essexites et des théralites.

L. Déverin.

235.

Niggli, P., Der Chemismus der zentralen Aargranite [Caractères chimiques des granites du centre du massif de l'Aar], *Bull. suisse de Minér. et Pétr.* [*Schweiz. miner. u. petr. Mitteil.*]. t. IV — **1924** — pp. 337-51, Zürich, 1924.

Les caractères particuliers des roches étudiées ressortent de la discussion de 14 analyses nouvelles (dont 6 figurent dans le travail de Hirschi, n° **236**) et de la comparaison de ces roches avec des granites de Lusace, du Harz, de la Forêt Noire et du massif du Gothard. Les traits qui apparaissent sont la richesse en Al_2O_3, en excès sur les alcalis, et la pauvreté en MgO et en CaO. Une discussion plus serrée et restreinte à la comparaison des roches de l'Aar et du Gothard ne permet pas de conclure à l'extrusion de magmas différents, mais à une différentiation plus prononcée dans le massif de l'Aar que dans l'autre et qui a donné naissance, dans la région de Puntaiglas, à une série syénito-monzonitique. Cependant, si l'étude des granites permet d'esquisser les caractères magmatiques du massif de l'Aar, la délimitation de la province magmatique du côté du Gothard exigerait l'étude des autres roches, et en particulier des séries gabbro-dioritiques qui apparaissent en bordure de l'un et l'autre massif.

L. Déverin.

236.

Hirschi, H., Radioaktivität der Intrusivgesteine des Aarmassivs [Radioactivité des roches intrusives du massif de l'Aar]. *Bull. suisse Minéq. et Pétr.* [*Schweiz. miner. u. petr. Mitteil*], t. IV — **1924** — pp. 64-88, 1 tableau, Zürich, 1924.

L'article analysé ici contient l'exposé d'une première série de recherches que l'auteur se propose de compléter avant de poser des conclusions définitives. Dans son introduction, où il trace les grandes lignes d'un programme de recherches d'inspiration nouvelle, il constate que, si l'on sait peu de chose sur les relations qui existent entre la composition des roches éruptives et leur teneur en substances radioactives, on n'a pas encore tenté de préciser les rapports qui relient la radioactivité aux conditions de différenciation du magma, d'extrusion, de mise en place des roches et aux modifications pneumatolytiques et dynamiques qu'elles peuvent avoir éprouvées. Si, comme cela est probable, la répartition des substances radioactives est plus constante que celle des composants dosables chimiquement, la mesure de la radioactivité dans les roches non altérées nous fournirait le moyen de distinguer les divers produits du fractionnement d'un magma initial et

peut-être de nous faire une idée plus claire des facteurs géophysiques qui ont présidé à leurs destinées.

Nos connaissances relatives à la composition des roches très variées du massif de l'Aar sont fort inégales. Pour le moment l'auteur ne traite que des granites des diverses zones du massif et de la syénite du Piz Giuf. Les caractères chimiques de chaque zone sont définis dans la discussion des analyses disponibles (dont 6 sont nouvelles) et leurs particularités pétrographiques sont l'objet de descriptions où l'auteur insiste particulièrement sur les noyaux radioactifs et sur leurs halos pléochroïques.

Les mesures de radioactivité ont porté sur des roches pulvérisées, sur des flux et sur des solutions obtenus par désagrégation de ces roches. Les méthodes de mesure, les appareils employés ainsi que leurs constantes, les étalons de comparaison et les manipulations les plus importantes, tout cela est relaté et défini avec toute la clarté désirable. Les constantes des appareils sont consignées à la suite des résultats des mesures, dans un tableau qui résume tous les résultats expérimentaux. Quant à l'interprétation des chiffres obtenus, elle est l'objet de remarques brèves, que l'auteur se réserve de développer et de compléter ultérieurement.

L. Déverin.

237.

Suter, Hans, Zur Petrographie des Grundgebirges von Laufenburg und Umgebung (Südschwarzwald) [Étude pétrographique des terrains primitifs de la région de Laufenbourg (Forêt Noire méridionale)]. *Bull. suisse Minér. et Pétr.* [*Schweiz. miner. u. petr. Mitteil.*], t. IV — **1924** — pp. 89-336, 50 fig., 5 pl., Zürich, 1924.

Cet important mémoire débute par une esquisse de la région étudiée, illustrée par une petite carte géologique à l'échelle de 3 : 2.000.000. Les terrains qui y affleurent sont des gneiss, percés par un granite d'âge carbonifère accompagné de son cortège d'aplites et de lamprophyres et par des orthoamphibolites précarbonifères ; les terrains cristallins sont recouverts par du Permien, du Trias et du Quaternaire. M. Suter a limité son étude aux terrains prétriasiques. Les fentes qui disloquent ce terrain ont été l'objet d'un relevé statistique et classées en 3 catégories. L'introduction se termine par une revue des études pétrographiques consacrées à cette région, d'où se dégagent les questions à résoudre et le plan du travail.

La *première partie* traite des *roches éruptives* d'âge hercynien. Les aplites et pegmatites qui accompagnent le granite sont tantôt rouges tantôt blanches; la différence de coloration tient simplement à l'état de conservation des minéraux ferro-magnésiens, la biotite en particulier ; l'analyse chimique et l'examen microscopique ne révèlent pas de différence plus systématique entre ces roches plus ou moins rouges. Le quartz, le microcline, les micas, la tourmaline, le grenat, les myrmékites qui s'y trouvent donnent lieu à diverses remarques intéressantes, de même que les phénomènes de pneumatolyse destructive et constructive qui y ont laissé leur empreinte. Le déclin de l'activité éruptive fut marqué par la constitution de filons très acides, où le quartz est accompagné de minerais sulfurés : mispickel, pyrrhotine, chalcopyrite. L'activité hydrothermale a produit des dépôts de calcite, de

fluorine, barytine, malachite, limonite et oxydes de manganèse. Des filons de lamprophyres, minettes et kersantites, recoupent les gneiss en divers endroits, sans donner naissance à des formations de contact exomorphe ou endormophe.

La *deuxième partie* du mémoire comprend, outre un chapitre consacré à 2 aplites de position systématique incertaine, l'étude des *roches métamorphiques* divisées en deux catégories : celles qui constituent la masse principale des terrains cristallins de la Forêt Noire méridionale et celles qui dérivent de celles-là par injection.

A la première catégorie appartiennent des paragneiss à biotite, des cornubianites issues de grès anciens par métamorphisme de contact, des gneiss à cordiérite et à sillimanite engendrés par le même phénomène. Dans la description des altérations de la cordiérite, l'auteur, rejetant les nomenclatures compliquées, s'en tient à la distinction, proposée par Lacroix il y a quarante ans, des deux modes d'épigénèse pinite et gigantolite. Dans la même catégorie de roches se rangent encore des eclogites et des amphibolites passant aux gneiss dans lesquels elles sont intercalées par des roches à hornblende et plagioclases.

Les roches de l'autre série, métamorphisées par injection d'aplites et de pegmatites, offrent une grande variété de types que l'auteur étudie en détail, s'efforçant de distinguer la part prise par la roche de fond de celle qui revient au magma injecté dans la constitution de chaque type, discutant les résultats des analyses chimiques, relevant les particularités micrographiques qui permettront de fixer le mode de genèse et tirant argument de la formation de minéraux secondaires : diopside, biotite, grenat et myrmékite. La somme de ces observations et de celles qu'ont fournies les enclaves de gneiss dans les aplites et pegmatites conduit l'auteur à une vue d'ensemble sur le phénomène d'injection dans la Forêt-Noire, puis à comparer les résultats acquis avec les phénomènes analogues observés dans d'autres contrées (Gothard, Stavanger, etc.), et enfin à retracer les phases de l'histoire lithologique de la région.

Un court appendice (6 pages) est consacré à la description des arkoses et argiles permiennes (Rotliegendes) qui reposent sur les terrains cristallins.

L. Déverin.

238.

Phemister, T. C., A Criticism of the Application on the theory of Assimilation to the Sudbury Sheet. *Jour. Geol.*, vol. XXXIII — **1925** — pp. 819-24, Chicago (Illinois).

In this paper the article by Mr. G. W. Bain on the « Amount of Assimilation by the Sudbury Norite Sheet » is criticized and certain fallacies in the argument are pointed out. A comparison is made with the Arnage norite of Aberdeenshire, which provides an undoubted case of assimilation by a gabbroic rock.

Author's abstract.

239.

Dorsey, George Edwin, The origin on the color of red beds. *Jour. Geol.*, vol. XXXIV — **1926** — pp. 131-43, Chicago (Illinois).

It is shown that the color of red beds is not due to a larger iron content, nor due to the mere presence of ferric oxide. It is the presence of red ferric hydrate and ferric anhydride which makes the rocks red. It is pointed out that conditions under which dehydration of ferric oxides can occur are to be investigated rather than conditions producing ferric oxide — these latter being the ordinary processes of erosion. The indisputable evidence that red beds are continental in origin explains why the red rocks retained their color, since the sediments were never exposed to the reducing action of the marine continental shelves.

Author's abstract.

240.

Johannsen, Albert, A REVISED FIELD CLASSIFICATION OF IGNEOUS ROCKS. *Jour. Geol.*, vol. XXXIV — **1926** — pp. 181-82, Chicago (Illinois).

This paper gives a revision of the author's « field » classification of igneous rocks, published in this *Journal* in 1911.

Author's abstract.

Géologie Générale

General Geology | ***Geologia Generale***

241.

Davis, C. W., THE COMPOSITION AND AGE OF URANIUM MINERALS FROM KATANGA, SOUTH DAKOTA, AND UTAH. *Amer. Jour. Sci.*, 5th Ser., vol. XI, — March **1926** — pp. 201-17, New Haven (Connecticut), 1926.

Le Comité de la « NATIONAL RESEARCH COUNCIL » s'est intéressé à la détermination des âges géologiques par l'examen de la désintégration atomique et, dans la note indiquée ci-dessus, M. Davis publie les résultats auxquels on est parvenu en étudiant des minéraux uranifères du Katanga, du South Dakota et de l'Utah, respectivement renseignés sous les noms de pechblende, uraninite et asphaltite.

Chacun des trois échantillons a d'abord été soumis à une préparation soigneuse destinée à éliminer tout produit secondaire. Des analyses complètes en ont ensuite été faites sous la direction de MM. F. L. Hess, H. S. Kennedy, S. C. Lind et A. C. Lane. La méthode suivie pour ces analyses est minutieusement décrite dans le mémoire de M. Davis.

Signalons les particularités suivantes résultant des analyses faites :

a) dans la pechblende du Katanga, absence de thorium et de sélénium, ainsi que de tellure, cobalt et nickel ; ces trois derniers corps avaient cependant été décelés antérieurement par une analyse de M. Steinkuhler. Présence d'hélium, d'azote et d'anhydride carbonique ;

b) dans l'uraninite du Dakota, la thorine existe, ainsi que l'hélium ;

c) dans l'asphaltite de l'Utah, la thorine et le sélénium manquent ; il y a 92,35 % de matières volatiles.

Les déterminations pouvant servir au calcul de l'âge géologique sont résumées dans le tableau suivant :

	Pechblende Katanga	Uraninite South Dakota	Asphaltite Utah
Uranium %	77,761	66,898	2,782
Plomb %	6,514	15,243	0,007
Thorium %	—	1,889	—
Hélium cc. par gr.	8,88	4,35	—

L'âge peut être calculé, soit en comparant la teneur en plomb à celle de l'uranium-thorium, soit la teneur en hélium à celle de l'uranium. L'emploi de ces deux méthodes donne respectivement :

pour la pechblende du Katanga : 665 ou 104 millions d'années ;

pour l'uraninite du Dakota : 1.667 et 58,6 millions d'années ;

pour l'asphaltite de l'Utah : 20,5 millions d'années.

Une intéressante discussion suit l'exposé de ces résultats. Nous en donnons les principales conclusions :

1° La première méthode exige un minerai qui, lors de sa formation, était exempt de plomb et dont la composition n'ait pas changé ultérieurement si ce n'est à la suite de transformations atomiques. Il est probable que ces conditions étaient réalisées pour la pechblende du Katanga dont on a pu extraire du plomb radifère pur ;

2° l'absence de thorium dans le minéral du Katanga paraît confirmer l'hypothèse émise que le thorium n'est pas un produit de décomposition de l'uranium ;

3° la seconde méthode doit généralement donner un résultat trop faible à cause de la facilité de diffusion de l'hélium ;

4° l'âge de la pechblende du Katanga donne un point de référence pour l'âge des roches schisteuses dolomitiques de la région ;

5° si le plomb de l'uraninite du Dakota n'a pas été altéré par des actions externes, ce minéral est le plus ancien produit uranifère connu jusqu'ici mais des essais ultérieurs devront fixer sur les possibilités d'une transformation subie par cette uraninite ;

6° l'asphaltite du Dakota se trouve dans des conglomérats triasiques qui ont été remaniés ; l'âge fixé par le calcul indique plutôt celui du remaniement que celui du dépôt primitif.

H. Buttgenbach.

242.

Carle, G., Les Croûtes du Sol (Madagascar, Syrie, Maroc, Brésil). *La Géogr.*, t. XLI — Mai **1924** — pp. 569-81, 3 fig., Paris.

1. Leur formation. — Ces *croûtes* ne se forment que sur les terrains nus ; leur composition dépend, naturellement, de celles des terrains sur lesquels elles sont formées.

1° *Terrains calcaires.* — Fréquentes à la surface du sol, sur de grandes étendues, en couches superficielles ; parfois sur des terrains *siliceux*, des éboulis ou des alluvions *reposant sur calcaires*. Cimentant ainsi les roches les plus diverses, des agrégats d'*helix* actuels (comme au Maroc, au Brésil),

ou des parties de racines (comme à Madagascar). Spéciales aux *régions subtropicales*, à climat sec.

Leur formation est due à l'eau qui, à la saison pluvieuse — ou simplement « l'eau de rosée » — absorbée par la roche ou par le sol, subit un *mouvement descensionnel*, en dissolvant les sels calcaires qui se concentrent dans la partie inférieure de la roche, ou de tout autre dépôt. A la saison sèche, sous l'effet de la capillarité, ces eaux remontent à la surface et, en présence de l'oxygène de l'air — et peut être aussi sous l'influence d'organismes (algues), — elles déposent le calcaire qu'elles tenaient en dissolution, en couches concentriques et successives (1).

2° *Terrains gréseux.* — Dans les *régions arénacées*, les parties superficielles du sol sont souvent formées par des *concrétions ferrugineuses*, en nodules empâtant des grains de quartz, au point de former, dans certains cas, une véritable *croûte* continue, constituée, en général, par de la *limonite* (dans les grès de Madagascar, on y trouve principalement de la *Stilnosidérite*). Au Liban, les formations gréseuses, largement représentées, constituent des assises puissantes, alternant avec des calcaires (Vallée de Aïn Zalté, à Barouk, par exemple). On y trouve des concrétions ferrugineuses en couches horizontales et régulières, enserrant des épaisseurs de sable de 1 cm. à 2 cm., qu'elles protègent de l'érosion ; toutefois, cette protection est assez imparfaite, dans certains cas, et l'ensemble prend alors des formes *labulaires* ou « en champignon ».

3° *Terrains archéens.* — Les concrétions, *croûles* et couches durcies sont fréquentes dans les *Régions tropicales* ; elles représentent le terme final de la LATÉRISATION d'une roche (ou d'une terre). En Guinée et au Soudan, la proportion de fer augmente dans les zones de concrétion (*zone superficielle*, par opposition à la *zone « de départ »*, qui est plus interne, au voisinage de la roche-mère), ou s'y concentrant, au point qu'on a pu assimiler cette formation superficielle à une CUIRASSE continue, résistante, qui, dans certains cas, peut constituer un *minerai*.

Explication de cette formation : l'eau dissolvant les alcalis de la roche, forme, avec l'acide carbonique, des carbonates solubles ; ceux-ci et l'acide humique attaquant la silice de la roche, la chaux, la magnésie, l'apatite, une partie des sels de fer sont éliminés ou entraînés dans le sous-sol (ou plutôt dans le *niveau hydrostatique* du sol).

Pendant la *saison sèche*, ce niveau hydrostatique s'abaisse ; les solutions de carbonate ferreux montant, par capillarité, vers la surface du sol, dans un milieu riche en oxygène, se précipitent sous l'influence d'une *réaction biochimique*. En Guinée, cette « cuirasse » couvre d'immenses superficies ; à Madagascar, elle n'existe qu'accidentellement ; ordinairement la latérisation se manifeste par la formation d'une *croûte terreuse* que ne *délaye* pas la pluie.

Ces « cuirasses » ou « croûtes » ne forment pas une couche continue : elles

---

(1) A. LACROIX, Minéralogie de Madagascar. — Altération des Roches, t. III, p. 9.
L. GENTIL, Notice géol. sur le Maroc.
PERRIER DE LA BATHIE, La végétation Malgache.

varient de composition autant que les roches dont elles proviennent. Souvent, ces concrétions englobent des grains de quartz (*latérites ferrugineuses* et *bauxitiques*), ou des rognons aux formes étranges, parfois tout à fait sphériques (latérites d'*alluvions*) (1).

L'explication ci-dessus, écrit M. Carle, repose sur 3 actions : dissolution ; remontée des sels dissous par évaporation et capillarité ; fixation par des organismes. Il est difficile de comprendre les raisons pour lesquelles la silice de combinaison, les alcalis, les phosphates et les autres éléments de la roche ne s'accumulent pas également à la surface, et qu'elles constituent, au contraire, des matériaux qui restent définitivement perdus pour la roche (ou le restant de la roche en place), et cela pour le plus grand *dam* de sa *fertilité*. Car l'infertilité est la caractéristique la plus frappante des *terres latérilisées* (« terres rouges » de Madagascar, du Soudan, etc.) ; et cependant, c'est sur cette *terre rouge* que pousse une forêt luxuriante, constamment en végétation, riche en espèces les plus diverses, en sujets *de dimensions colossales*. (Exemples : Forêts de la Côte Est de Madagascar ; « Matto virgem » du Brésil, etc.).

Autre théorie : « La décomposition des roches primitives en terres latéritiques, dont la formation ne peut s'expliquer que si elle a pu s'effectuer *à l'abri de puissants manteaux forestiers*, ne s'est-elle pas formée tout autrement, tant que ces terres ont pu conserver cet abri et, notamment, la disparition de certains éléments de la Roche originelle n'est-elle pas due à des transformations qui s'effectuent par suite de la *dénudation* et de l'effet des agents atmosphériques.

II. — Dans la *seconde partie* de son intéressante étude, M. Carle présente une suite d'observations de *détail* sur les altérations du sol suivant les régions et leur influence sur la végétation. L'analyse en serait trop longue pour trouver place dans cette Revue.

G. Ramond.

Sismologie

Seismology | ***Sismologia***

243.

Dammann, Mlle Y., Détermination d'un tremblement de terre par un nouveau procédé. *Ass. franç. Avanc. Sci., C. R. XLVII*e *Session*, Bordeaux — **1924** — in-8°, pp. 385-86, Paris, 1924.

Procédé indépendant de la connaissance du *foyer*, la durée de propagation, à partir du centre d'ébranlement, étant considérée comme indépendante de la direction.

On utilise les heures d'arrivées des ondes longitudinales (P) aux observatoires dont les séismogrammes présentent des *débuts* très nets.

Admettant comme « épicentre », un point de la région épicentrale, on construit la *courbe de propagation* (temps d'arrivée aux observatoires, en

(1) A. Lacroix : Minéralogie de Madagascar (*loc. cit.*).

abcisses ; distances de ces derniers au point considéré, mesurées sur les grands cercles de la sphère terrestre, en *ordonnées*).

Les *distances* sont calculées par les formules de la trigonométrie sphérique; l'*heure* d'origine à l'épicentre n'est pas donnée directement par l'observation. L'origine des temps doit être choisie arbitrairement ; la courbe donnant les durées réelles de propagation se déduirait de la précédente, par une translation suivant « l'axe des temps ».

La méthode nouvelle consiste à effectuer *divers essais*, en faisant varier les coordonnées géographiques du point choisi comme épicentre, de degré en degré, dans la région probable, en longitude et en latitude, entre certaines limites, jusqu'à trouver une *courbe satisfaisante*, passant au mieux, par les points observés, et pour laquelle la *somme des écarts* de ces points à la courbe est *minima*.

G. Ramond.

244.

Péneau, J., Note sur un tremblement de terre ressenti au Nord des Mauges, le 2 juillet 1923. *Bull. Soc. géol. et minér. Bretagne*, t. IV, pp. 363-65, 1 fig. (carte) dans le texte. – du 2 déc. **1923** – (Observations de M. Y. **Milon,** p. 365), Publié en juin 1925.

Il résulte d'une enquête à laquelle l'auteur a procédé, que ce *microséisme* a été ressenti dans les localités de Montjean (Intensité : Cat. IV, de l'échelle inférieure de Sieberg) ; de La Possonnière ; La Pommeraye, St-Quentin-en-Mauges ; Le Pin-en-Mauges ; à Beaupréau (Cat. IV, faible) ; à Cholet, etc.

L'aire affecte la forme d'une *demi-ellipse allongée*, à grand axe orienté N.-E. S.-O., faisant un angle de 40° Est avec le méridien. Cette direction coïncide avec un axe tectonique de la région.

G. Ramond.

Tectonique

Tectonic | *Tecttonia*

245.

Hoffman, Malvin G., Veining along faults in the Pennsylvanian sandstones in Oklahoma. *Jour. Geol.*, vol. XXXIV — **1926** — pp. 83-84, Chicago (Illinois).

Many faults in the Pennsylvanian sandstones in Oklahoma have been found indirectly by means of various indications, the most important of which is veining.

Author's abstract.

246.

De Goyler, E., Origin of North American Salt Domes. *Bull. Amer. Assoc. Petroleum Geologists*, vol. IX — **1925** — pp. 831-74, Chicago (Illinois).

A critical review of American thought on salt-dome origin shows that from the discovery of American salt domes in 1862 until the establishment of their

economic importance by the development of a cap-rock pool at Spindletop in 1901, little was known of the constitution of the domes except what little was expressed at the surface. The result was a wide variety of highly speculative theories of origin, chief of which, as best fitting our meagre knowledge, was the theory that the domes were old Cretaceous islands in Tertiary and even Recent seas.

Exploration of the known domes for cap-rock pools and sulphur deposits from 1901 to 1916-18 made us better acquainted with the salt, anhydrite, gypsum, limestone, sulphur, and various minor minerals — the salt-dome materials — and theories of deposition from solution became the vogue.

The development of important oil deposits in the lateral sands flanking the salt masses, from 1912 to date, concentrated attention on the structural features of the dome. The deposition-from-solution and lifting-power-of-crystallization theories seemed to be inadequate to explain the sharp and considerable uplift caused by the formation of the salt core and cap rock, and, with a growing recognition of the similarity of American salt domes to the salt structures of Germany, Roumania, Mexico, and elsewhere, came a gradual swing to the theory of tectonic origin.

This theory of tectonic origin supposes that the plastic salt was forced by pressure to flow from originally bedded deposits into its present position.

The author accepts the tectonic or pressure-flowage theory for the origin of American domes and believes that the most serious objection raised by its opponents — the lack of evidence as to the existence of sedimentary salt deposits — is no longer tenable in view of the recent discovery of potash salts and fossil algae in the salt core of the Markham dome.

Author's abstract.

247.

Barton, Donald C., The American Salt-Dome Problems in the Light of the Roumanian and German Salt Domes. *Bull. Amer. Assoc. Petroleum Geologists*, vol. IX — **1925** — pp. 1128-266, 13 fig., 2 pl., Chicago (Illinois).

The American salt-dome problems are divisible into two parallel series, the one comprising problems of description, the other problems of theory. The solution of the latter are of necessity dependent upon solution of the former. The American salt domes consist of subcircular stocklike masses of salt, capped in most cases by limestone and gypsum-anhydrite, intruded into and surrounded by Pleistocene-Eocene or Eocene-Cretaceous sediments which dip quaquaversally away from the salt core. The domes show certain tendencies to alignment. They occur in regions of geologic quiescence where there has been no compressive folding.

The Roumanian salt domes are divisible into two groups, the Carpathian-Sub-Carpathian, and the Transylvanian. The Carpathian-Sub-Carpathian domes consist of narrow, elongated, vertical intrusions of the Salifere salt, clays, and marls along anticlinal axes and into a thick series of Pliocene and Miocene sediments. The domes occur on the edge of, and immediately in front of, the Carpathian sheet-overthrust and are aligned along structural, mostly anticlinal, axes which reflect the effect of the Carpathian tectonics. If the difference in the structural setting is allowed for, the Roumanian

domes closely resemble those in America. Their origin has usually been attributed to some phase of the tangential thrust of the Carpathian mountain-building forces. Krejci recently has raised strong objection to that theory, and has advanced a tectonic-isostatic theory according to which tectonic thrust is responsible for the localization and initiation of their formation, but the weight of the overlying sediments is responsible for the upthrust of the Salifere core. The Transylvanian domes occur in the Plio-Miocene Transylvanian basin. Although only poorly known, they seem to be very similar in form to the American domes. They are aligned on anticlinal axes which are subparallel to the periphery of the basin.

The German salt domes are a phase of the German salt deposits, which are a definitely sedimentary series with a well-defined, persistent, and characteristic section. One of the middle members carries marine fossils, and two members are potash-bearing. On account of the extensive mining and exploration for this potash, and on account of the recognizable section in the salt series, the structural deformation of the salt deposits has been worked out in great detail. On the basis of form and structure of the salt deposits there is a complete gradation in type and in space from undeformed sedimentary beds through broad anticlines with slightly swollen cores of salt (Strassfurt type), sharp anticlines where the salt core is starting to pierce the cover (Asse type), to broken anticlines in which the salt core has been squeezed up between the two flanks (Leine type), or to salt stocks (Hanoverian type) in which a plug-like mass of salt has been intruded for thousands of meters vertically into the overlying sediments. There seemingly can be no dispute that the German salt domes and salt ridges are the result of the plastic deformation and flow of a sedimentary salt series. The salt domes and ridges are aligned along Rhenish and Hercynian anticlinal axes. Many of the domes seem to be at the intersection of axes. The upthrust of the salt cores is attributed to tectonic thrust by Stille, who presents substantial evidence for such a theory. Lachman, Arrhenius, Seidl, and others argue less conclusively for an isostatic upthrust.

In view of the evidence of the Roumanian and German salt domes, in addition to what is known about the American domes, it would seem unreasonable to believe that the American salt domes are not the result o the plastic deformation and upthrust of a sedimentary salt series.

Author's abstract.

Géologie Glaciaire

Glacial Geology | ***Glaciologia***

248.

de Lamothe, Les anciennes nappes alluviales du Bassin de la Haute-Moselle. Évolution tectonique du relief des Vosges méridionales et origine du barrage de Noir Gueux. *Bull Soc. géol. Fr.*, 4e Sér., t. XXIV — 23 juin **1924** — pp. 321-448, pl. XII^{bis}, Paris, 1924.

Dans ce mémoire, l'auteur reprend et développe deux notes parues dans le *Bull. Soc. Géol. Fr.* de 1897 et de 1901. L'exposition est un bref aperçu de la région envisagée ; [il suffirait de remplacer les mots de « parties effondrées » par *ombilics* et de « pointements rocheux » par *verrous* pour avoir l'image parfaite d'un paysage glaciaire].

Les nappes alluvialles proprement dites sont ensuite étudiées ; elles sont rattachées aux lignes de rivage du Sahel d'Alger (19-31-60-103). La terrasse 103 ne s'étend pas en amont d'Epinal ; la nappe 59 s'arrête au barrage de Noir-Gueux, tandis que les terrasses 31 et 19 se retrouvent en amont de ce même dépôt. Dans toutes ces nappes, on remarque la rareté des éléments de la Haute-Moselle (granite feuille-morte, schistes de Bussang). L'étude de nombreux deltas permet à l'auteur de reconstituer un lac — dit « Lac de Remiremont » — de cote 403 qui s'étendait jusqu'à Vagney (Vallée de la Moselotte), Maxonchamp et Noir-Gueux (Vallée de la Moselle).

Le barrage de Noir-Gueux, [qui a malheureusement déjà été le sujet de tant de luttes géologiques] est fort bien décrite : concave vers l'amont et divisée par une dépression en deux bourrelets. Grâce à sept objections (6e partie du mémoire), l'auteur s'efforce de ruiner l'hypothèse glaciaire ; il va même jusqu'à assimiler le dépôt du Tholy à un dépôt lacustre (page 329), et soutient cette opinion personnelle que les cailloux striés vus par un Collomb et un Hogard sont dus à l'action du charroi. Dès lors, difficultés d'expliquer l'absence de la terrasse 59 en amont de Noir-Gueux, naturelle pourtant si l'on considère cette nappe comme fluvio-glaciaire. Aussi, il est fait appel à des dislocations tectoniques étranges, tant par leur âge (quaternaire) que par leurs formes : failles créant des cuvettes, isolant des barrages (barrage de grès vosgien d'Arches), failles en U pour les vallées en V, faille en V pour la « cluse » de Granges.... Une coupe de la surface du grès vosgien est destinée à mettre en relief toutes ces failles. Par une supposition très particulière, des lambeaux de grès se trouvent placés sur tous les paliers du terrain, et même si l'on fait abstraction de ces fragments ajoutés, l'échelle si exagérée des hauteurs (5 fois) met en évidence des failles là où il n'y a que pendage naturel des horizons.

Alors, basée sur l'étude sommaire des dépôts du versant saônien des Vosges, une histoire géologique est reconstituée :

Première phase (Post-Pliocène). — La Moselle coule vers le Sud et se jette dans le lac bressan.

Deuxième phase. — Un mouvement tectonique creuse le fossé de la Haute-Moselle.

Troisième phase. — Les collines sous-vosgiennes (Région du Col du Mont de Fourches) s'élèvent de 200 mètres, obligeant la Moselle à couler vers Remiremont. Un lac de cote 620 se forme dans la Haute-Moselle.

Quatrième phase. — Le lac 620 se vide ; les torrents comblent la dépression et construisent la terrasse 59.

Cinquième phase. — La ligne de rivage s'abaisse de 60 mètres. L'érosion des torrents détruit la terrasse 59 en amont de Noir-Gueux et construit la terrasse 31.

Sixième phase. — La nappe 19 est formée.

Septième phase. — Un mouvement tectonique provoque la formation du lac 405 ; l'érosion qui se manifeste au canon du Saut-du-Roc le vide peu à peu....

Ces hypothèses, cherchent chacune à expliquer un petit détail d'observation sur le terrain.

En résumé, de ces 125 pages, deux faits sont à retenir : l'existence dans la Haute-Moselle, de 4 terrasses emboîtées, inégalement développées et d'un lac local de cote 405. Ces faits importants motivaient à eux seuls une description.

[L'auteur semble ignorer les innombrables matériaux apportés par L. Meyer dans « Les Vosges méridionales à l'époque glaciaire », ainsi que les suggestives études de H. Baulig et P. Lory (1).]

G. Corroy et A. Nordon.

249.

Keyes, Charles, Bridging the Ages of Ice. *Pan-American Geologist*, vol. XXXVIII, pp. 349-58, Des Moines, 1922.

Quand, vers 1880, W. J. McGee fit paraître son fameux ouvrage sur les sections de terre dure montrant avec évidence la possibilité d'une époque glaciaire double au lieu d'une époque unique, la conception semble, dans plusieurs quartiers, vouloir se résoudre sur le terrain géologique. L'observation fondamentale de McGee est la découverte actuelle de deux lits d'éboulements distincts très séparés dans la même section par une couche épaisse de terre glaise ou de loess. Bien qu'on puisse ne pas voir maintenant la pleine signification de ses découvertes importantes, ses résultats, néanmoins, semblent le premier document indéniable en Amérique sur les dépôts de terre dure anciens et récents exposés dans la même section verticale.

Ce fut le privilège exclusif de McGee de nous donner la première perspective claire et indéniable d'une double époque glaciaire. Avant sa publication des sections de l'Iowa, l'idée d'une congélation multiple était tout simplement un rêve fantastique, une possibilité spéculative. Après sa publication c'est un fait établi. Cette publication, nous prouve non pas une double série de glaciers mais le fait étonnant d'une époque quintuple. C'est sur cette observation simple et modeste que repose la genèse géologique des races humaines.

Dans les opérations récentes de nivellement du terrain du nouveau Capitole, les célèbres sections glaciaires se voient encore. Le site sera préservé pour les âges futurs. On va marquer cet endroit par un monument permanent érigé par l'état de l'Iowa : Un pont dont l'arche relie les deux couches de glaciers qui furent séparées par des milliers et des milliers d'années.

Il marque la position des fameuses sections d'éboulements de McGee qui donnèrent la première idée définie de la multiplicité des glaciations.

Analyse de l'auteur.

---

(1) H. Baulig, Questions de Morphologie vosgienne et rhénane. *Ann. Géogr.* 1922 P. Lory, Morphologie des Hautes-Vosges Centrales. *Ann. Univ., Grenoble,* 1918.

Siratigraphie

Stratigraphy | *Stratigrafia*

PRIMAIRE

250.

Keyes, Charles, Superior Paleozoics of Rio Grande. *Pan-Amer. Geologist*, vol. XXXVIII, pp. 154-60, Des Moines, 1922.

Les lits marins qui forment la suite du Sud-Ouest des Etats-Unis constituent une des grandes sections du continent américain. Sur le Rio-Grande cette succession de roches carboniques est la plus complète que nous connaissions. Une grande épaisseur de couches, 4.000 pieds ou plus, semble être la plus récente des couches paléozoïques qui soient dans ce pays et, peut-être, au monde.

La position des séries de la Guadalupa est ainsi présentée : si la faune de la Guadalupa est Permienne, la faune de Kansas ne l'est pas, car elles diffèrent beaucoup trop pour appartenir à la même époque ; ou bien, s'il se faisait qu'elles fussent en partie contemporaines, elles diffèrent trop pour qu'on leur donne le même nom. A présent je crois que le Guadalupa, ci-dessous défini par sa plus ancienne faune connue, est plus jeune que le « Permien » de Kansas et qu'il appartient à une époque différente. Il ne me paraît pas nécessaire de considérer le « Permien » russe comme le dernier chapitre dans l'histoire paléozoïque. La comparaison très étudiée du Docteur Girty avec la section modèle de Russie est particulièrement instructive et révélatrice ; elle semble corroborer pleinement un parallélisme similaire fait par d'autres, il y a une dizaine d'années, après un minutieux examen de la province permienne originale en compagnie de Tschernychew et d'autres géologues russes qui avaient travaillé ce sujet pendant longtemps.

Analyse de l'auteur.

251.

Keyes, Charles, Pennsylvanian in Time Scale. *Pan-American Geologist*, vol. XXXVIII, pp. 153-54, Des Moines, 1922).

Quand on proposa d'abord le nom « Pennsylvanian » pour la subdivision supérieure de la section générale de l'Amérique, c'était avec l'intention bien déterminée de désigner les « Coal Measures » biens connus, par un nom géographique spécial et d'impliquer une valeur de temps à la succession représentée. Avec le penchant de cette époque, frisant presque la manie, de multiplier les termes géographiques et géologiques et de donner de nouveaux titres géographiques à de vieilles unités lithologiques, les contingences futures de la taxonomie géologique furent complètement passées sous silence et la possibilité d'une nomenclature plus appropriée dans un avenir prochain ne fut pas considérée.

Quelques écrivains l'élevèrent plus tard à la dignité de rang périodique, d'autres le réduisirent à une position sérielle sans conséquence ; en réalité, ce n'était ni l'un ni l'autre. Une signification en temps des proportions périodiques n'était pas possible parce qu'elle eut reçu une application mondiale.

Dans un sens plus étendu la valeur épocale de « Pennsylvanian » est beaucoup trop longue ; dans un sens plus restreint elle est beaucoup trop courte. Suivant les règles les plus approuvées de la nomenclature, le nom ne semble pas avoir de revendications taxonomiques.

Analyse de l'auteur.

SECONDAIRE

252.

Twenhofel, W. H. and **Stryker**, W. L., The Subsurface Distribution of the Comanchean in Western Kansas. *Bull. amer. Assoc. Petroleum Geologists*, vol. IX — **1925** — pp. 1106-14, Chicago (Illinois).

This paper presents the results of a study of many well logs of western Kansas for the light they throw on the subsurface distribution of the Comanchean strata. In Russell and adjacent counties these rocks appear to approximate 200 feet in thickness, but westward and southwestward the thickness seems to increase, becoming 260 feet thick near Voda in Trego County, 456 feet in the Halliday well in Ford County, and 344 feet in the Garden City well in Finney County.

Author's abstract.

253.

Samsonowicz, J., Szkic geologiczny okolic Rachowa nad Wistg oraz transgresje albu i cenomanu w brózdzie polnocno-europejshiej [Esquisse géologique des environs de Rachów sur la Vistule et les transgressions de l'Albien et du Cénomanien dans le sillon nord-européen]. *Polski Inst. geol. Sprawozdania.*, vol. III, pp. 45-118, il., rés. franç., Warszawa, 1925.

L'auteur décrit dans la première partie de son travail la stratigraphie et la tectonique d'un petit îlot des terrains Kiméridgien, Albien (à *Hoplites dentatus* Sow.) et Cénomanien (infér.-supér.), émergeant au milieu des formations turoniennes aux environs de Rachow et inconnu jusqu'aujourd'hui. Ces terrains apparaissent à la surface grâce à l'existence d'un brachyanticlinal, sortant en l'air sur la ligne de dislocation de Hernad-Pulawy de Feisseyre. L'auteur présente l'histoire du développement de l'anticlinal de Rachow et entre autres démontre l'existence de forts mouvements épirogéniques pendant et après la plus jeune glaciation en Pologne.

Dans la seconde partie de son travail, l'auteur parle des transgressions de l'Albien et du Cénomanien dans le sillon nord-européen. Tout d'abord l'auteur a été amené à faire la revision de toutes les conceptions concernant l'étendue de la transgression albienne et cénomanienne. Les résultats de cette revision sont représentés sur une carte qui diffère en maints points des cartes des autres auteurs.

L'auteur conclut que la transgression mésocrétacée a occupé tout le sillon nord-européen depuis l'Elbe jusqu'en Polésie et plus loin encore jusqu'à la Volga dans l'Albien supérieur ; — le maximum d'intensité de la transgression a eu lieu pendant le Cénomanien ; — avec la région géosynclinale

méditerranéenne, la mer albienne et cénomanienne se trouvait en contact non seulement à l'Ouest et à l'Est, mais aussi par la dépression Moldave.

R. D. Fleszar.

254.

Keyes, Charles, Eral Affinities of Grassy Black Shales. *Pan-amer. Geologist,* vol. XXXVII, pp. 307-10, Des Moines, 1922.

Comme nom de terrain, le terme « Grassy Shale » fut originairement donné dans son sens actuel en 1898 à une petite section noire au-dessous ces terrains calcaires de la Louisiane dans le Nord-Est du Missouri. Une collection récente d'une considérable aggrégation de fossiles provenant de ces argiles schisteuses, qui furent longtemps regardées comme absolument désertes, présente un bon nombre de traits nouveaux et critiques ayant directement rapport aux affinités taxonomiques de la formation.

Par une curieuse coïncidence stratigraphique, la zone noire est une partie médiane d'une quadruple section de schiste formant une suite schisteuse continue à la limite Dévono-Carbonique. On doit à cette singulière circonstance les anciennes données erronées en ce qui concerne l'âge géologique de ces couches.

Comme on l'a récemment remarqué, la fusion du schiste noir Grassy avec la section carbonique semble résoudre plusieurs questions débattues. Elle représente, sans doute, une partie des schistes noirs de Chattanooga qui, dans le Sud, semblent, suivant les meilleures autorités, constituer la base des séries du Mississipi. Cette fusion ne doit pas être considérée comme appartenant à l'âge dévonien ainsi que l'a suggéré Udden. Ce n'est pas un développement local de relations incertaines comme l'a dit Calvin ; elle ne s'étend pas au-dessous des schistes de Lime Creek comme il l'a indiqué dans sa section générale de l'Iowa. Il apparaît donc que Owen et Nerwood en tirant une ligne de séparation entre les lignes dévoniennes et carbonifériennes dans la vallée du Mississipi, ont montré une rare intelligence dans le discernement de la réelle succession géologique de la région.

Supposant que le schiste « Grassy » soit une extension nord de la section schisteuse au Sud de Chattanooga, on peut accepter que les mers profondes avançant vers le Nord, dans lesquelles le schiste était déposé, rencontrèrent finalement les eaux du Nord-Ouest dans lesquelles bouillonnaient des types dévoniens. Les schistes bleus qui préservent des restes de ces derniers sont connus sous le nom de schistes de Lime Creek dans le Nord de l'Iowa et schistes de Snyder dans le Missouri du centre. Le schiste vert de Saverton qui se superpose immédiatement au schiste noir de Grassy avec sa première faune carbonique, semble avoir été formé dans des mers qui marquaient une légère avance vers le Nord. La question est encore indéterminée à savoir si la faune Saverton est réellement un pur faciès dévonien, restant d'une époque antérieure, ou bien réellement identique à la faune Snyder. Les séries de fossiles que nous leur connaissons maintenant sont encore trop maigres pour une décision finale, mais la tendance actuelle est dans cette direction.

Analyse de l'auteur.

255.

Pardee, J. T. and **Bryan,** Kirk, Geology of the Latah formation in relation to the lavas of the Columbia Plateau near Spokane, Washington. *U. S. geol. Survey Prof. Paper* nº 140-A — **1925** — pp. 1-16, 7 pl., 3 fig. (including a geologic map), Washington.

The name Latah formation is proposed for a series of beds consisting mostly of clay and shale that are exposed near Spokane, Wash., in a known area 30 miles from North to South and 13 miles wide. It is thought that the formation also extends eastward into the broad open valleys of the Rocky Mountains near Cœur d'Alene, Idaho. The Latah formation contains an abundant and varied flora described in the companion paper by F. H. Knowlton as of Miocene age.

The beds rest on an uneven surface of granitic and schistose rocks of unknown age, attain a maximum thickness of 1,500 feet, and are overlain by « rimrock » basalt flows of probable Miocene age, by « valley » flows probably later Tertiary and by Pleistocene gravel and till. Sills and dikes which represent some of the conduits through which the « rimrock » basalt reach the surface, out and, to a small extent, deform the Latah formation which elsewhere retains its original horizontal altitude.

It is believed that during Latah time, successive flows of basalt lava, which now form the mass underlying the Columbia Plateau, approached Spokane from the South and West. They were largely held black from the Spokane area by a ridge of the older crystalline rocks, the highest parts of which now form the hills near Cheney, Marshall, and Medical Lake. Behind this barrier there was a plain of alluviation with shallow spond, swamps, river floodplains, and meandering channels where the sediments here described were deposited. The various inequalities of the original surface were buried and the formation ranges in thickness from nothing on the ancient hilltops to 1,500 feet in the ancient valleys. A large part of the material is derived from the disintegration of the crystalline rock of the mountains to the East but part consists of the finely divided materials of ash showers from distant volcanoes.

The « rimrock » flows overlie the Latah formation, have a maximum thickness of 300 feet, and consist of olivine basalt. They are considered to be of Miocene age and West of the submerged ridge previously mentioned they are apparently indistinguishable from the great series of flows that make up the Columbia Plateaux.

After a time interval measured by the cutting of valleys through the « rimrock » basalt into the Latah formation to a depth of 800 feet, a younger series of basalt flows, referred to as the « valley » flows, was extruded. These flows have since been dissected and now lie as detached masses resting unconformably on the Latah, exhibiting at the contact « pillow structure », and other characteristic features. They are distinguished from the « rimrock » flows largely by their topographic position, by a more varied jointing, and by the absence of olivine.

Author's abstract.

QUATERNAIRE

256.

Leighton, Morris M., A Notable Type Pleistocene Section : The Farm Creek Exposure near Peoria, Illinois. *Jour. Geol.*, vol. XXXIV — **1926** — pp. 167-74, 1 fig., Chicago (Illinois).

In 1920 a detailed examination was made by the writer of the so-called « Farm Creek Exposure » near Peoria, Illinois, from personal interest. It developed, however, that the description previously published of this very important Pleistocene exposure was considerably generalized and was made prior to our present conceptions of such materials as loess and gumbotil. The following discussion gives in detail the various elements in the section and offers an interpretation of them.

Author's abstract.

257.

Mac Clintock, Paul, Pre-Illinoian till in Southern Illinois. *Jour. Geol.*, vol. XXXIV — **1926** — pp. 175-80, 4 fig., Chicago.

In central Radnolph County, southwestern Illinois, a 52-foot cut shows, below Illinoian drift, 12 feet of leached gray loess referred to Kansan time. Below this loess is a much-weathered old till, probably of Nebraskan age, which seems best attributed to ice invasion from the Labrador center.

Author's abstract.

Géographie physique

Physiographical Geology | ***Geografia fisica***

258.

Denizot, G., L'origine des terrasses de la Garonne, d'après M. Chaput. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — 4 mai **1925** — pp. 130-31, Paris, 1925.

Denizot, G., L'origine des terrasses de la Garonne (suite). *Ibid.* — 22 juin **1925** — pp. 178-79, Paris, 1925.

Réfutation de quelques critiques.

Analyse de l'auteur.

259.

Curia Martinez, S., El valle de Benasque y sus maravillas [La vallée de Bénasque et ses merveilles], 78 p., 54 fig., 1 carte, Santa Cruz de Tenerife, 1925.

Description détaillée et intéressante, avec grande série de données (en partie inédite) sur une superbe vallée des Pyrénées d'Aragon, Espagne.

L. F. Navarro.

260.

Moore, Raymond C., Significance of enclosed meanders in the Physiographic history of the Colorado Plateau Country. *Jour. Geol.*, vol. XXXIV — **1926** — pp. 97-130, 11 fig., Chicago (Illinois).

If meanders formed in the latter part of an erosion cycle are entrenched in immediately subjacent hard rocks without change of plan when uplift rejuvenates the stream, but are greatly changed or lost in the process of deepening the valley in weak rocks, present distribution of meanders indicates the character of the rocks through which the stream has cut since the beginning of the present cycle of erosion. Construction of a restored geological section along a stream course permits determination, by empirical vertical shifting of the stream profile, of a single position in which meanders at the selected elevation will be preserved by entrenchment in hard rocks, where entrenched meanders actually occur, and will be lost by cutting downward through a considerable thickness of soft rocks, where entrenched meanders are absent. This observation, checked by a fairly close accordance of results obtained by independent study of different streams and peneplain remnants in the Colorado Plateau, indicates that the relative elevation of stream valleys in the earlier erosion cycle may be approximately determined from study of enclosed meanders.

Author's abstract.

261.

Moore, Raymond C., Origin of enclosed Meanders on Streams of the Colorado Plateau. *Jour. Geol.*, vol. XXXIV — **1926** — pp. 29-57, 11 fig., Chicago (Illinois).

Meanders more or less narrowly enclosed by canyon walls characterize certain parts of many streams of the Colorado Plateau. On larger streams, the meanders appear to have been inherited from a preceding well-advanced erosion cycle; they are entrenched with inappreciable change of plan where hard rocks immediately underlay the former valley, but are greatly modified or obliterated where weak rocks have been encountered in deepening the valley. On smaller streams enclosed meanders are restricted to parts of the course carved in hard rocks, and their form indicates origin by downward-lateral corrasion, possibly or probably during the present erosion cycle. In soft rocks the tendency to cut horizontally so widens and clears the valley that the stream flows in a very wide shallow channel which is relatively straight. The origin of these features is mainly controlled by the strength of the rocks and relative loading of the streams.

Author's abstract.

262.

Ch lley, A., Évolution du relief « Karstique » du Parmelan (Préalpes de Savoie). *C. R. Ac. Sc.*, t. CLXXVII — juillet **1923** — pp. 277-79, Paris.

Cette étude a permis à l'auteur de formuler des *conclusions nouvelles* sur l'évolution dont il s'agit ; il peut en fixer l'âge en rapport avec les niveaux d'érosion normale et expliquer comment, après un développement rapide, ce relief est arrivé à l'état actuel, caractérisé par une sorte de *dégénérescence de ses formes spéciales.*

M. Cholley distingue quatre catégories de formes pour les *Lapiaz* ; une étude basée sur la répartition de ces formes et leurs rapports réciproques

permet de décomposer l'évolution morphologique du Parmelan en trois phases. Sa conclusion est « qu'il existe un rapport étroit entre les « cycles Karstiques » et les cycles d'érosion fluviale, dans les Préalpes de Savoie ».

G. Ramond.

263.

Keyes, Charles, Desert Soil Sorting by the Winds. *Pan-American Geologist*, vol. XXXVIII, pp. 164-66, Des Moines, 1922.

Dans les régions arides du globe, la séparation des matières de résidus de roches des plus fines aux plus grossières, au moyen de l'air en mouvement, est comparable en tout point a l'élutriation des sédiments par les cours d'eau ou courants d'eau. Dans les terrains humides où, à de rares intervalles, les conditions sont telles qu'elles permettent l'éboulement du sol, il est bon de reconnaître, suivant la grandeur des composés, plusieurs degrés de concentrés. Les traînées de sable incluent tous les effritements de pierres dont les fragments sont trop grands pour être remués par les vents. Les sables fins et les sables plus gros font ricochet sur la surface du sol jusqu'à ce qu'ils soient séparés complètement de leur gravier. La poussière du sol est immédiatement saisie et emportée au loin.

Avec les graviers et les débris de roches qui les accompagnent nous trouvons les minéraux qui forment les pierres, peu importe le volume des cristaux. Ils incluent de la magnétite, pyrite, augite, etc. En outre, il y a de l'or qui semble si universellement distribué qu'il semble former un tapis doré sur le désert.

La découverte récente des principes fondamentaux qui aident à la localisation de l'or dans de vastes terrains du désert nous fournit le moyen pratique et facile d'extraire le métal sur une large échelle et ce moyen est appelé à surpasser tous les autres dans la découverte du métal précieux. Cette découverte ouvre un champ entièrement nouveau dans le fonctionnement des mines d'or. Elle rend faisable les opérations minières et permet de grandes entreprises qui étaient absolument impossibles auparavant.

Analyse de l'auteur.

264.

Keyes, Charles, Basinal Sand-drifting on Arid Piedmonts. *Pan-American Geologist*, vol. XXXVIII, pp. 173-76, Des Moines, 1922.

Quand les cours d'eau des montagnes du désert quittent leurs gorges et s'élargissent aux pieds de la montagne, ils subissent immédiatement des changements tout à fait remarquables et parfaitement inattendus. Ils semblent se transformer soudainement de canaux à dégradation rapide des pentes en canaux notablement aplanis. Le profil s'étend et gardant d'abord fortement la forme d'un « V » d'une gorge, acquiert ensuite une surface plane très prononcée. Pendant des distances de plusieurs milles au-dessus et au-dessous de la ligne qui marque la rencontre de la montagne et de l'intermontagne, le fond de la vallée montre des plaines de sable graduées d'une façon uniforme.

Les caractères qui ont été négligés et auxquels on donne ici une attention spéciale sont : 1° le mélange de la plaine de sable avec la surface de la ceinture

« bajada » ; 2° la divergence angulaire de la plaine graduée de l'« arroyo », et celle de la plaine de sable ; 3° le remplacement abrupt des matériaux très grossiers des lits du torrent de la montagne par des matières fines ou des sables et 4° la profonde excavation de la plaine de sable partout où les eaux d'orage remplissent les canaux de l'arroyo.

Dans l'absorption de la plaine de sable de l'arroyo avec la surface générale de la plaine voisine, l'étendue unie de la terre ressemble beaucoup à la mer mordant dans les coupures d'une côte dentelée. En fait, la plaine de sable est parfaitement continue avec la plaine générale. Quelque soit la cause de la formation de la première, il est manifeste que celle-ci joua un rôle important dans la formation de la seconde. Il y a beaucoup de raisons qui militent contre l'assertion que la plaine de sable est un phénomène dû aux cours d'eau. Il y a d'autres raisons qui tendent à prouver d'une manière concluante que la plaine de sable est purement un phénomène du désert. Il ne paraît pas y avoir de lieu commun pour une contrée humide. Ceci constitue un des meilleurs exemples les plus connus de la gradation anti-gravitationnelle. C'est une des conséquences nécessaires de l'érosion par le vent. Ce phénomène est produit par l'entassement de sables sur la plaine intramontane, toutes les matières entassées par une tempête particulière ne sont pas réduites en poussière, jetées ça et là et emportées loin du district.

Analyse de l'auteur.

Géologie régionale

Regional Geology | ***Geologia Regionale***

AFRIQUE

265.

Hall, A. L.; A Subject Index to the Literature on the Geology and Mineral Resources of South Africa. *Mem. n° 22, Geol. Surv., Union of S. Afr.*, 380 p., Pretoria, 1924.

This is a companion volume to the author's « Bibliography of South African Geology to the end of 1920 ; Author's Index » (See *Rev. Geol.*, vol. III, 1922, n° **1610**). Part I is a supplement of authors, omitted from the Bibliography and carries the number of references to 6397. Part II is a Subject Index, including economic deposits.

Author's abstract.

266.

Macgregor, A. M., Note on the Geology of the Felixburg Goldfield. *Soulhern Rhodesia geol. Surv., Short Report n° 18* — 30 th October **1925** — pp. 1-6, sketch map, Salisbury (S. Rhodesia).

A short description is given of the geology of this little-known area in the east central part of Southern Rhodesia. The goldfield is a belt of greenstone schists one to four miles w de striking East and West between masses of granites, and split by a narrow median granite in its eastern portion. Sand-

stones of late Karroo age overlie part of the area. Brief descriptions of the gold mines are given.

S. Rhod. Geol. Surv.'s abstract.

AMÉRIQUE

267.

Stryker, W. L., Subsurface Geology of Wilson County, Kansas. *Bu l. Amer. Assoc. Petroleum Geologists*, vol. IX — **1925** — pp. 1207-14, 3 pl., Chicago (Illinois).

The areal geology of Wilson County and the geologic section to the base of the Pennsylvanian are briefly described. The geologic section of the Mississippian and older strata and the surface of the Mississippian are described in detail. The structure of the Pennsylvanian is considered and the hypothesis is advanced that many of the anticlinal and domal structures of the surface Pennsylvanian strata are due to settling over irregularities on the Mississippian surface and lenses of sand in the Pennsylvanian strata. The relation of the deposition of the Pennsylvanian sediments to irregularities on the Mississippian surface is examined and the conclusion is reached that the positions of many of the sand lenses in the Cherokee shales were determined by these irregularities. The structure of the pre-Pennsylvanian strata is considered.

Author's abstract

268.

Twenhofel, W. H., Significance of Some of the Surface Structures of Central and Western Kansas. *Bull. Amer. Assoc. Petroleum Geologists*, vol. IX — **1925** — pp. 1061-70, Chicago (Illinois).

Surface structures of the Permian strata of Harvey and adjacent counties, of Cretaceous limestones of Russell and neighboring counties, and of the Smoky Hill chalk and Fort Hays limestone of Trego, Gove, Rooks and other counties are described and an interpretation in each case is attempted. Those of the Harvey County region are referred to the solution of salt beds and the change of anhydrite to gypsum. These structures are thought to be confined to strata close to the surface. The surface structures of the Cretaceous strata are thought to be due to adjustments of these strata to the base on which they rest and to the irregularities of deposition within the strata themselves.

Author's abstract.

269.

Price, W. Armstrong, Caliche and Pseudo-Anticlines. *Bull. Amer. Assoc. Petroleum Geologists*, vol. IX — **1925** — pp. 1009-17, 2 fig., Chicago (Illinois).

Observations in central Tamaulipas, Mexico, indicate that pseudo-anticlines may be formed by deposition of caliche (lime carbonate) at shallow depths below the surface. The surface rocks are accordingly disturbed, and dips up to 17° have been observed on strata which are apparently in place. The maximum vertical uplift of these caliche-formed pseudo-

anticlines is about 15 feet ; their length along the axis of the « buckle » may be as much as 2,000 feet. Beneath the pseudo-anticline the strata are essent ally horizontal.

Caliche deposition is seen to be a factor in the process of weathering in semi-arid regions : On the one hand, it moves and disrupts rock beds and aids in the penetration of plant root at the outcrop ; on the other hand, it retards weatherings and erosion by re-cementing the rock fragments.

Author's abstract.

270.

Keyes, Charles, Diastrophic Aspects of Aux Vases Sandstone. *Pan-American Geologist*, vol. XXXVIII, pp. 339-48, Des Moines, 1922.

Il y a de fortes raisons physiographiques pour croire que les graviers de « Aux Vases », ou leurs équivalents, peuvent s'étendre comme dépôts de canal bien au delà des affleurements qu'on leur reconnaît maintenant. Des mouvements diastrophiques bien tracés semblent avoir eu lieu. D'un autre côté, quand les « Coal Measures » furent déposées, elles restèrent, par contraste, sur une surface polie plane ou pénéplaine.

Mais, que les équivalents de « Aux Vases » paraissent s'étendre au Nord de la rivière Missouri ou non, il vaut la peine de se rappeler la possibilité et même la probabilité de leur existence aussi loin au Nord que les limites de l'Iowa. Les soit-disant graviers de la base des « Coal Measures » devraient être étudiés d'une façon critique en ayant en vue qu'il est possible qu'ils appartiennent au premier âge carbonique. Ainsi, la même question qui embarrassait tant les géologues il y a 75 ans, se présente encore.

Le gravier de « Aux Vases » est donc d'un intérêt spécial en ce moment. Certains aspects de la controverse première sont dignes d'une brève analyse et de considération, en tant qu'ils peuvent aider à l'interprétation possible du *problème du Nord.*

Analyse de l'auteur.

271.

Keyes, Charles, Paleozoic Diastrophics of Northern Mexican Tableland. *Jour. Geol.*, vol. XXVIII, pp. 233-83, Chicago (Illinois), 1920.

Bientôt après avoir passé la frontière Sud du Colorado, les Montagnes Rocheuses, dans un triple groupe de replis en formes d'auges, plongent à pic au-dessous de la surface des plaines de la prolongation Nord du plateau mexicain pour ne plus jamais reparaître.

En contraste marqué avec l'expression prédominante du relief de la Cordillière avec ses profils taillés par les cours d'eau, la physionomie est celle d'un paysage typique du désert, modelé principalement par les vents. L'aspect de chaînes des Rocheuses donne la place à des sommets solitaires. Toutes les montagnes prennent le caractère de monts courts et élevés qui, par un effroyable abrupt, s'élèvent comme des îles volcaniques au milieu de la mer. Ces piliers isolés dentèlent les plaines-plateaux vastes et unies que Dutton compare sur la carte à une armée de chenilles rampant dans la direction du Nord du vieux Mexique.

Attendu que l'extension Nord du plateau mexicain est inclue principa-

lement dans les limites présentes de l'Etat de New-Mexico, ses caractères topographiques, en ce qui concerne les Etats-Unis, sont, dans bien des cas, tout à fait uniques. Dans toute cette région, la distribution superficielle des formations géologiques est probablement la moins comprise de quelque partie que ce soit de notre pays. C'est seulement dans quelques districts circonscrits que la structure géologique se fait proprement et correctement ressortir sur la carte. Autre part, suivant une information déjà publiée, la région paraît être une véritable « terra incognita ». Même les plus grandes relations des formations sont si peu connues qu'elles sont encore à déterminer d'une façon exacte.

Au-dessus de ce segment du Nord du haut plateau, la surface générale des plaines s'étend également environ un mille au-dessus de la mer. S'élevant encore un mille dans les airs : les innombrables chaînes de montagnes. Les plaines entre les montagnes étant pour la plupart désertes ou semi-arides, il y a peu de rochers proéminents et les sables mouvants prévalent. On ne peut guère tracer de limites géologiques dans un tel pays et la détermination de la distribution superficielle originale des divers terrains est remplie de difficultés.

Dans la plupart des autres parties du monde, la succession stratigraphique locale et le tracé général des cartes de rochers est basée spécialement sur les saillies de roches qui bordent les vallées de cours d'eau. Ces croissances de roches, en règle générale, s'étendent au-dessous du niveau général de la contrée. Dans la partie du New-Mexico, les sections de rochers se trouvent principalement au-dessus de la surface générale des plaines. Les déterminations corrélatives des affleurements sont exactement l'inverse de ce qu'elles sont généralement.

La disposition des sections hautes d'un mille ou plus en plusieurs endroits est celle de myriades de noyaux sillonnés arrangés sur une table. Les espaces entre les sections sont vides dans la nature aussi bien que dans le modèle. Dans les circonstances ordinaires, ces intervalles intersectionnels sont remplis par les masses de pierres des inter-courants. Pour visualiser comme il faut les formations géologiques du plateau, les différentes sections doivent être réunies et projetées sur un plan commun. Un tel plan est très différent d'une carte géologique régulière. Cependant, c'est le seul diagramme qui montre d'une façon satisfaisante les principales relations des formations géologiques.

Analyse de l'auteur.

272.

Hovey, O. E., Geology of Northwest Greenland and its Relation to the Flora, Fauna and People of the Region. *Amer. Jour. Sci.*, 5th Ser., vol. III, n° 45 — **1924** — pp. 189-200, New Haven, 1924.

Cet article, qui est une conférence imprimée, donne un aperçu sommaire de la géographie du Groenland et des conditions de la nature. A part quelques détails géologiques dans le Nord-Ouest du Groenland, il est basé sur des études littéraires.

Ch. Poulsen.

273.

Powers, Sidney, Interior Salt Domes of Texas. *Bull. Amer. Assoc. Petroleum Geologists*, vol. X — **1926** — n° 1, pp. 1-60, 14 fig., 1 pl., Chicago (Illinois).

This paper describes the geology of the six interior salt domes in eastern Texas and discusses their relationship with the geology of the region and with the interior salt domes of Louisiana.

Author's abstract.

274.

Lahee, Frederic H., Further Notes on the Origin and Nature of the Currie Structure, Navarro County, Texas. *Bull. Amer. Assoc. Petroleum Geologists*, vol. X — **1926** — n° 1, pp. 61-71, 6 fig., Chicago (Illinois).

Developments in the Mexia fault-zone since January, 1923, have shown that the several oil and gas pools in this zone are bounded on the West by distinct faults which overlap one another in a definite manner. The conditions attending these faults suggest that torsional stress operated in their origin.

In the producing fields the faults have been found to be relatively complicated. Correlation of logs in the Currie pool, described here as example, shows that more than one fault is involved in the displacement, and that this local fault-zone dips more steeply in the Austin chalk and Woodbine sand than in the softer Eagle Ford shale.

The relation of the deep Woodbine or « Morrow » pay at Currie is considered.

Author's abstract.

ASIE

275.

Licent, Emile, Hoang-ho Pai-ho. Comptes rendus de dix années (1914-1923) de séjour et d'exploration dans le Bassin du fleuve Jaune, du Pai-ho et des autres tributaires du Golfe du Pei-tcheu-ly. — **1924** — 1692 p. en 3 vol. de texte et 1 vol. d'annexes contenant plusieurs tables, avec un atlas de 154 feuilles in-fol o pour les 30.000 kilomètres parcourus ; environ 3.000 photographies disséminées dans le texte ou exactement situées sur les feuilles de l'atlas. Imprimerie de la Mission du Tcheu-ly S. E. Sien-hsien ; éditeur : la Librairie Française, Tientsin ; dépôt pour la Belgique : Alb. Dewit, Bruxelles. Edition lim tée à 400 exemplaires numérotés.

Le présent ouvrage est un recueil de documents, une mine inépuisable de renseignements précieux pour toutes les branches des sciences naturelles. L'auteur a parcouru toutes les provinces qui font partie du grand bassin du Hoang-ho (fleuve Jaune) ; il a poussé jusqu'en Mongolie et au pays du Kou-kou-nor. Partout il a relevé soigneusement, boussole à la main, ces milliers de kilomètres parcourus, et son Atlas, formé grâce à ces itinéraires, enrichi en outre d'indications géologiques et de nombreuses figures, est une des contributions les plus complètes qu'on ait apporté à la géographie de

ces pays. C'est surtout dans les trois grands volumes, dont l'ensemble comprend près de 2.000 pages, que tous les savants trouveront, présentés dans toute la rigueur d'un travail scientifique, des matériaux désormais indispensables à quiconque veut connaître cette région à quelque point de vue que ce soit. Chaque ligne apporte un nom, un fait, une observation ; l'ouvrage revêt tout l'aspect d'un journal de voyage ; on y souhaiterait ci ou là quelque sommaire, une vue d'ensemble, mais dans l'intention de l'auteur, ces données doivent précisément servir de point de départ à des études ultérieures (comme aussi du reste les riches collections réunies à Tien-tsin, au Musée scientifique « Hoangho Paiho », dont le savant explorateur naturaliste est aussi le fondateur et le directeur). Dans ces publications, grâce à ces voyages que l'auteur poursuit encore, on trouvera désormais un répertoire de documents fort précieux pour tout ce qui concerne la géographie, la géologie, la paléontologie, la botanique, la zoologie, l'ethnographie et la vie sociale et économique de la Chine du Nord.

Mais nous devons nous borner à signaler ici seulement la part qu'y trouvent la géologie et les sciences connexes.

Partout l'auteur s'est attaché à noter la structure du sol ; il s'attarde volontiers à l'étude des gisements de tous les minerais utilisables, qui sont nombreux et variés; enfin, et surtout, il met un soin particulier à la recherche et à l'étude des foyers paléontologiques : notons qu'il en a trouvé un grand nombre de très intéressants. La vaste plaine alluviale du Nord de la Chine a été parcourue en divers sens et étudiée longuement en plusieurs endroits où l'auteur était obligé de séjourner, comme à Tien-stin, à Chan-hai-koan, et dans une partie du Chantoung. Toutes les variations dans ce revêtement superficiel sont consignées et toutes les occasions de pénétration plus profonde sont mises en œuvre : puits forés, tranchées percées, affouillement des eaux, etc. Mais, naturellement, en ces terres de loess toujours lavées et remaniées par les eaux, il reste peu de chose à glaner pour la minéralogie ou la paléontologie. La moisson n'en est que plus riche dans les pays montagneux et tout particulièrement dans les régions rocheuses, presque sans revêtement meuble ou végétal, comme c'est le cas général pour la Chine. Les principales chaînes ont été ainsi traversées en plusieurs endroits et l'explorateur a fait l'ascension de plusieurs pics importants. Toutes les formations sont toujours soigneusement annotées et décrites, les échantillons emportés serviront à des études ultérieures. C'est toujours lorsqu'il fait la découverte de roches utilisables que l'auteur s'attarde à des descriptions et des études plus complètes : examen détaillé du site, des conditions économiques et du mode d'exploitation employé par les Chinois ; souvent aussi, il ajoute des suggestions utiles pour une utilisation plus moderne, d'après des procédés européens. Contentons-nous de citer les principales productions rencontrées. Les houillères les plus importantes ont reçu sa visite et l'auteur consacre à les décrire et à les étudier plusieurs centaines de pages. Il a parcouru en divers sens les vastes champs houillers de la province du Chansi ; il a vu, à proximité de la côte ou des chemins de fer, tous les grands charbonnages où déjà les méthodes modernes d'exploitation sont employées ; il attire l'attention sur la richesse encore insoupçonnée des terrains de Mongolie ou des Ordos. Partout, en ces pages, le livre revêt un intérêt pratique de

premier ordre. Les huiles minérales et les pétroles, si abondants en Chine ont également été l'objet de recherches consciencieuses. En plus d'un endroit, il rencontre plusieurs métaux : or, argent, cuivre, fer. C'est ainsi que plusieurs fonderies de fer, tant chinoises qu'européennes, sont soigneusement décrites. D'une façon générale, toutes les industries sont toujours l'objet d'une attention spéciale et, toujours, il y a quelque chose de nouveau à y apprendre ; citons encore les verreries du Chantoung, les industries de la poterie, des porcelaines, des grès céramiques et du kaolin. D'autres pierres utiles sont très fréquemment signalées : chaux, calcaires et marbres, gypse, jade, etc. Et des matières plus rares encore : amiante et asbeste, belles plaques de mica, etc. Enfin, au sel, qui est particulièrement répandu et exploité en Mongolie, on consacre une étude complète, pleine d'observations intéressantes tant au point de vue géologique qu'au point de vue de l'économie sociale de ces pays. Et si l'on ajoute à toutes ces recherches minérales celles qui portent sur les produits du règne animal et végétal, on comprendra combien cette exploration deviendra pour plusieurs une véritable révélation. Cet ouvrage constitue un inventaire complet des ressources du pays.

Pour la partie purement scientifique, accordons une mention toute spéciale aux explorations paléontologiques qui furent un des principaux motifs de cette reconnaissance et qui occupent d'ailleurs une bonne partie du livre. Des foyers très intéressants furent découverts et des fouilles furent pratiquées avec méthode et fruit, tout spécialement dans la province du Kansou, à K'iang-iang-fou et au pays des Ordos, à Sjara-osso-gol. A certains endroits, on récolta de 80 à 100 pièces par jour et cette abondante moisson valut à son Musée plus de cent caisses de fossiles, de milliers de kilogrammes de matériaux réservés pour des études particulières.

Citons, dans cette collection, des restes de struthiolithes, de divers ruminants et carnassiers, d'hipparion, de rhinocéros tichorrhinus et d'acératherium, une tête humaine, probablement fossile aussi ; sans parler des haches, pointes de flèches, couteaux à râper les peaux et datant de l'âge de la pierre.

Citons encore le foyer paléontologique de Choei-toung-keou, au Chensi, d'où l'explorateur retira 450 kilogrammes de pierres taillées, du type moustérien. L'ouvrage expose ces découvertes en détail et avec toute l'exactitude scientifique ; il énumère les étages, donne des dessins de coupes, des plans et des cartes.

La Mission paléontologique française, accomplie en 1923 par les deux savants Teilhard de Chardin et Licent, fait l'objet des dernières pages du livre ; elle se poursuivit encore lors de sa publication, mais fut peu après entravée par les troubles survenus en Chine. Néanmoins, cette mission spéciale comptait se remettre à la besogne dès que les circonstances le permettraient et l'auteur termine son livre par ces lignes : « L'exploration d'ensemble du Nord de la Chine n'est du reste pas terminée et ces dix années de recherches auront, s'il plaît à Dieu, une suite. *Grandis restat via* ». Date : 18 février 1924.

R. Verbrugge.

EUROPE

276.

Dines, H. G., and **Edmunds,** H. F., The Geology of the Country around Romford. *Mem. Geol. Surv.*, pp. i-xiii, 1-53, 3 text-fig., 2 pl., H. M. Stationery Office, London, 1925.

This memoir is an explanation of the geology of the country represented on the one-inch New Series map, Sheet nº 257. This area covers the outer parts of the eastern suburbs of London, a part of Epping Forest and the purely agriculture ground extending eastwards from Romford to Billoricay. On the South the subsoil consists principally of deposits of the Thames; the central part is mainly London Clay, while the northern third is diversified with hills capped by Bagshot Sand and Glacial deposits. Accounts of these formations are given, more especially with regard to sanitation and agriculture, while the question of deep-seated water supplies is discussed and illustrated by means of a map showing the depths to the Chalk. The map is printed in colours.

Geol. Surv.'s abstract.

277.

White, H. J. Osborne, The Geology of the Country around Marlborough. (Explanation of one-inch Sheet nº 266, England). — *Mem. Geol. Surv.*, 112 p., 3 pl., 11 text-fig., H. M. Stationery Office, London, 1925.

The country described in this memoir surrounds the towns of Marlborough and Calne in the North-East part of Wiltshire. In the South-East of the district represented on the geological map the Chalk forms the surface but in the North-West there is a considerable area of the underlying Cretaceous and Jurassic rocks ranging downwards to the Oxford Clay on which Christian Malford stands. In the memoir a general account is given of the scenery and surface features and their origin and development ; this is followed by a description of each geological formation, the rocks of which it consists and the fossils that have been observed in it. On the Chalk downs there is abundance of large grey « sarsen » stones, which belong to no formation now exposed in the district, and the author has some interesting observations on their occurrence and states fully the theories of their origin. The final chapter discusses soils, building materials and water supply. A new and revised colour-printed map of the area described (Sheet nº 266) on the scale of one inch to one mile, is in the press and will be published soon.

Geol. Surv.'s abstract.

278.

Pouget, Sur le problème de la circulation des eaux au Trou du Toro. *Bull. Soc. Hist. natur. Toulouse*, t. LIII — **1925** — pp. 121-24, Toulouse, novembre 1925.

Etude de la circulation souterraine des eaux de la Garonne à travers les masses calcaires voisines de sa source, aux environs des Monts-Maudits.

Gaston Astre.

279.

Mengaud, Louis, Sur quelques sondages profonds dans le Bassin de l'Aquitaine. *Bull. Soc. Hisl. nalur. Toulouse*, t. LIV — **1926** — pp. 122-42, 1 fig., Toulouse, mars 1926.

Etude de tous les sondages pratiqués dans le Sud-Ouest de la France; description d'un nouveau forage dans le Castrais. Conclusions qu'on peut en tirer pour le soubassement du Bassin de l'Aquitaine en général, pour le régime des nappes artésiennes en particulier.

Gaston Astre.

280.

Vargas, E., **Prieto,** R. M., **Oliván,** A., **Simó,** M. y **Prieto,** J., Estudio geológico-minero de la zona de contacto de los terrenos antiguos con los secundarios, terciarios y cuaternarios de la provincia de Huelva, relacionado con los estudios e investigaciones petrolíferas de las provincias de Sevilla y Cadiz [Etude géologique et minière de la région du contact entre les terrains anciens secondaires, tertiaires et quaternaires de la province de Huelva, en relation avec les études pétrolifères des provinces de Séville et Cadix]. *Bol. of. Minas y Melalurgia*, Año IX — **1925** — nos 100 et 101, pp. 799-834 et 875-908, 5 pl. et nombreuses fig., Madrid.

C'est un travail riche en données, fort difficile à résumer, comprenant l'orographie, l'hydrographie, la stratigraphie, la paléontologie, la tectonique et, enfin, l'histoire géologique de la contrée.

L. F. Navarro.

281.

Sheppard, T., Bibliography : Papers and Records relating to the Geology of the North of England (Yorkshire excepted), published during 1921, *Naturalist.* — Apr. **1922** — pp. 133-36 ; — May **1922** — pp. 165-70, London.

A list of 140 papers and monographs.

Author's abstract.

282.

Purkině, C., Zpráva o činnosti státního geologického ústavu československé republiky v roce 1921 [Compte rendu sur les travaux exécutés dans le Service géologique de la République Tchécoslovaque en 1921]. *Sborník stat. geol. Úst. Č. S. R.*, t. II, 1re partie — **1921** — pp. 203-12, Prague, 1922.

OCÉANIE

283.

Gregory, J. W., **Cox,** L. R. and **Currie,** E. D., The Geology of the Aru Islands. *Geol. Mag.*, vol. LXI. — Feb. **1924** — pp. 52-72, 1 pl. (Echinoderms) and 3 fig., London, 1924.

The Aru Islands are a group of 80 low islands in the shallow sea between western New Guinea and Australia. These islands consist of nearly horizontal limestones, for long believed to be recent coral limestones. Collections of

lamellibranches and echinoderms have now been described by the second and third authors respectively and tend to show the whole limestone is of Pliocene age or possibly Mio-Pliocene.

L. Dudley Stamp.

Géologie appliquée et Matières exploitables

Economic deposits and industrial Geology | ***Materiali utili e Geologia applicate***

MINÉRAUX DIVERS

284.

Ransome, F. L., **Loughlin,** G. F., **Mansfield,** G. R. and **Burchard,** E. F., Contributions to economic geology (short papers and preliminary reports) 1923-24. Part. I. Metals and non-metal except fuels. *U. S. geol. Surv. Bull.*, n° 750, v+148 p., 12 pl., 30 fig., Washington, 1925.

Contains papers on rare minerals in Utah, Colorado, and Idaho, silver ores in Colorado and Utah, magnesia alum in Nevada, and bauxite in Mississippi, previously published as advance chapters.

U. S. geol. Surv.'s abstract.

285.

Mac Dowell, Ch. H., La potasse dans le Monde. Résumé dans la *Feuille d'Informations du Bureau d'Etudes écon., industr. et agric.* — 25 février **1926** — Paris.

La production mondiale de potasse aurait été, en 1925, de 1.650.000 tonnes, dont 80 % en Allemagne, 19 % en France et 1 % aux Etats-Unis. L'Allemagne n'exploite que 75 puits sur 224 et l'Espagne, encore aucun puits des 13 forages catalans (1).

Pierre Larue.

286.

Anonyme, La production minière dans quelques pays. *Rev. Industrie minérale*, n° 127 — 1er avril **1926** — Paris.

Hongrie. — La production charbonnière a été, en 1925, de 6.200.000 tonnes soit 16 % de moins qu'en 1924, où elle avait été de 7.160.000 tonnes.

Autriche. — La production charbonnière, en 1925, a été de : 1.443.980 tonnes de houille et 30.587.560 tonnes de lignite.

Pays-Bas. — Le tableau ci-dessous donne la production houillère pour les années 1920 à 1925 :

1920 : 3.941.000 tonnes	1923 : 5.281.000 tonnes
1921 : 3.921.000 »	1924 : 5.882.000 »
1922 : 4.570.000 »	1925 : 6.848.000 »

(1) La production des mines de Suria (Espagne) viendra bientôt modifier grandement ces statistiques, une production journalière de près de 1.000 tonnes de sels de potasse étant prévue pour l'avenir. *Note de la Rev. de Géol.*

Espagne. — Les chiffres suivants relatifs à l'année 1924 sont tirés du rapport annuel du Conseil des Mines :

a) Combustibles minéraux :	Production brute
Houille	5.811.396 tonnes
Anthracite	316.190 »
Lignite	411.773 »
b) Minerais principaux :	
Mercure	15.192 »
Zinc	116.721 »
Cuivre	283.866 »
Pyrites ferro-cuivreuses	1.615.233 »
Etain	24,4 »
Fer	4.612.817 »
Fer manganésifère	11.975 »
Pyrites de fer	597.132 »
Manganèse	20.840 »
Or	260 »
Argent	405 »
Plomb	198.953 »
Wolfram	199,5 »

Etats-Unis. — Productions de combustibles en 1925 :

Charbons bitumineux	474.854.036 tonnes de 1.000 kilogs
Anthracite	56.401.328 tonnes de 1.000 kilogs.

Territoire de la Sarre. — La production nette des mines de houille a été de :

14.032.118 tonnes en 1924.
12.989.849 » en 1925.

Indo-Chine française. — Production minière pendant le premier semestre 1924 et 1925 :

Combustibles minéraux	1er semestre 1924	1er semestre 1925
Charbon maigre	523.993 tonnes	663.054 tonnes
» gras	16.270 »	14.812 »
» demi-gras	13.203 »	12.298 »
Lignite	2.406 »	3.330 »
Totaux	555.872 tonnes	693.494 tonnes

Mines de zinc et de plomb	1er semestre 1924	1er semestre 1925
Calamine	16.947 tonnes	10.043 tonnes
Blende	1.429 »	1.269 »
Galène	18 »	41 »
Cérusite	55 »	42 »
Totaux	18.449 tonnes	11.395 tonnes

Mines d'étain et de tungstène :		
Cassitérite	290.050 tonnes	377.336 tonnes
Wolfram	16.445 »	34.322 »
Minerai mixte	97.153 »	78.500 »
Totaux	403.648 tonnes	490.158 tonnes
Mines diverses :		
Phosphate de chaux brut	5.100 tonnes	18.843 tonnes
Graphite brut (12 % C. graphitique)	2.227 »	1.373 »

L. Houard.

TERRES RARES

287.

Johnston, Sydney J., Monazite and Thorium ores. *South afric. mining and engin. Jour.*, vol. XXXVI part 2, n° 1796 — 27 février **1926** — pp. 685-86, Johannesburgh.

Les sables à monazite, la thorianite et la thorite sont les minerais de thorium les plus importants. L'auteur signale brièvement les minerais thorifères du Brésil, de l'Inde, de Ceylan, d'Afrique (Nigérie, Nyasaland, Transvaal, Swaziland). Il indique la production de ces divers districts miniers, mais passe sous silence les gîtes malgaches. L'article se termine par quelques considérations sur l'état du marché, pour le nitrate de thorium et les terres cériques.

R. van Aubel.

MÉTAUX PRÉCIEUX

288.

Dougherty, E. Y., Mode of Formation of the Porcupine Quartz Veins. *Econ. Geol.*, vol. XX, n° 7 — **1925** — pp. 660-70, 6 fig., Lancaster (Pensylvania).

L'auteur rappelle les travaux de J. E. Spurr, sur la même région, et, comme lui, attribue la formation des veines quartzo-aurifères à l'injection d'un magma fluide dans les roches encaissantes.

L'étude de cinq croquis de veines de Porcupine et d'une photographie de H. S. Robinson, infirme toutefois les conclusions de Spurr relatives à une action disjonctive du magma injecté. Pour l'auteur, les solutions minéralisantes se sont insinuées dans les nombreuses fissures ténues de la roche et l'ont remplacée. La silice n'a pu, d'autre part, comme l'indique Spurr, être injectée sous forme de solution concentrée.

R. van Aubel.

289.

Goodchild, W. H., et **Wider,** F. L., The recovery of Gold and Silver from ore containing Pyrrhotite. *Miner. Mag.*, vol. XXXI — **1924** — n° 1, pp. 18-21 ; n° 4, pp. 102-12 ; n° 5, pp. 285-88, Londres.

Les minerais des métaux précieux contenant de la pyrrhotine sont fort réfractaires au traitement par cyanuration. Même de faibles quantités de pyrrhotine provoquent des irrégularités fâcheuses.

Les pyrrhotines $Fe_n S_{n+1}$ ($n = 7$ à 11) sont des solutions solides, complexes et instables, d'un certain nombre de composés sulfurés, le solvant étant probablement le sulfure FeS. Leur degré d'instabilité, cause de tout le mal, est peu connu. Il n'est pas certain que la pyrrhotine s'ionise dans ses solutions ; ses tendances allotropiques sont vraisemblablement l'un des facteurs déterminants des perturbations observées. Il est probable, d'autre part, que la pyrrhotine contient de petites quantités de H_2S, dissoutes ou incluses ; de plus, elle est magnétique. Les données sur l'influence de la pyrite et de la marcassite, dans la cyanuration, ne sont donc plus applicables ici.

Si la pyrrhotine est fréquemment associée aux métaux précieux dans des gîtes en relation avec des roches basiques, elle existe aussi dans des gîtes associés à des roches acides. Dans ce dernier cas, le minéral associé au métal précieux n'est pas que de la pyrite, mais un mélange interstitiel et en proportions variables de pyrite et de pyrrhotine Il est souvent localisé aux points où la teneur en or et argent est la plus importante.

Un cas typique de l'espèce a été étudié par R. B. Young : The Banket of South Africa. L'auteur étudie, à son tour, la formation hydrothermale de Merro Velho (Brésil), encaissée dans les phyllades et où la composition chimique est la suivante : 1/3 pyrrhotine, 1/3 matière silicatée, 1/3 sulfures divers et carbonates. Les résultats de l'exploitation furent décourageants dans les débuts.

En résumé, la pyrrhotine, par suite du soufre libre inclus, provoque au plus haut degré les perturbations imputées aux autres sulfures de fer. Le procédé par amalgamation est affecté d'une manière identique.

Les auteurs indiquent les mesures empiriques permettant d'éviter les inconvénients signalés.

René van Aubel.

MINERAIS

290.

Alling, Harold L., Genesis of the Adirondack Magnetites. *Econ. Geol.*, vol. XX, n° 4 — June-July **1925** — pp. 335-63, Lancaster (Pennsylvania), 1925.

These deposits of magnetite iron are discussed for the purpose of showing that the diversity of opinion in regard to their origin as discussed by various authorities is more apparent than real ; that when the theories are tabulated and the difficulties due to the use of terms are presented, more or less complete agreement is indicated. The conclusion is reached that « the nontitaniferous magnetite deposits of the Adirondacks are regarded as magmatic-replacement deposits due to aqueo-igneous magnetite-rich solutions derived from a differentiating granitic magma ».

Author's abstract.

291.

Niggli, P., Versuch einer naturlichen Klassifikation der im weiteren Sinne magmatischen Erzlagerstätten [Essai d'une classification naturelle des gîtes de différentiation magmatique] — **1925** — 69 p., 11 fig., nombreux diagrammes ; Edit. Wilhelm Knapp, Halle s/Saale.

Aperçu synthétique des recherches du savant minéralogiste zurichois sur la formation et la classification des gîtes de dérivation magmatique.

Le chapitre premier comporte l'étude physico-chimique des magmas dont dérivent les gîtes minéralisés. Les gîtes associés à des manifestations éruptives étant, presque sans exception, conditionnés par la teneur des magmas en éléments volatils, l'auteur aborde de façon succincte l'étude des solutions magmatiques, l'influence de la pression et de la température.

La consolidation des magmas, en profondeur, conduit à 3 stades ainsi définis :

1° *Le stade magmalique liquide.* — Il comporte la formation des roches éruptives mêmes. Les composés volatils (minéralisateurs) diminuent la viscosité du magma, abaissent la température de cristallisation de ses constituants et modifient l'équilibre intramagmatique.

2° *Le stade pegmalito-pneumatolytique.* — Il conduit des solutions silicatées aux résidus aqueux du magma.

3° *Le stade hydrothermal.* — Ici, la cristallisation s'effectue lentement aux dépens des solutions résiduelles et aqueuses, en voie de refroidissement.

Dans la partie moyennement profonde de l'écorce se trouvera la séquence normale et quasi-complète des manifestations issues de solutions magmatiques résiduelles. Dans les zones plus profondes règnent les phases pegmatito-pneumatolytiques. Les premiers stades sont absents des zones faiblement profondes, qui constituent le domaine des manifestations hydrothermales. Les solutions résiduelles et leur contenu résultent de processus hypabyssaux.

Un tableau indique la répartition des principaux éléments, suivant les divers types de formations magmatiques éruptives :

1. Roches éruptives 2. Gîtes magmatiques liquides	phase magmatique liquide.
3. Pegmatites. 4. Gîtes pneumatolytiques, surtout pyrométasomatiques, des métaux lourds 5. Formation pneumatolytique Sn-Wo 6. Formation pyriteuse quartzo-tourmalinifère	phase pegmatito-pneumatolytique.
7. Formation hydrothermale de pyrite aurifère 8. » Pb-Zn-Ag 9. » Ni-Co-Ag 10. Sidérose et formation plutonienne Sb-Hg	phase hydrothermale.

Enfin, les formations contenant les minéraux les plus communs sont étudiées, en relation avec les processus métasomatiques qui les caractérisent (Si, Al, K, Na, Ca, Mg, Fe, Mn, S, Fl : Durchläufer elemente).

La série naturelle des gîtes d'origine hypabyssale est étroitement liée à

celle de la différentiation des solutions résiduelles (associée elle-même au fractionnement de la teneur gazeuse). Elle est conforme à la série qu'eût indiqué l'application des données de la physico-chimie Les recherches de V. M. Goldschmidt sur les paragenèses minérales sont ensuite brièvement exposées.

Le chapitre II (pp. 24 à 30) est consacré à l'étude chimique et minéralogique des gîtes et des facteurs physiques et géologiques qui concourent à leur formation. Une classification des gîtes s'en déduit ; Niggli la compare à celles de Lindgren et de Beck.

Le dernier chapitre, le plus étendu, est consacré à la répartition des gîtes magmatiques :

a) Localisation des gîtes ; leur liaison avec les grandes unités géologiques du globe.

La répartition des minerais de dérivation magmatique est conditionnée en première ligne par la constitution physique et tectonique du globe. D'autres facteurs secondaires interviennent également : l'érosion produit une répartition sélective. Ce paragraphe est une amplification, à la lumière d'études récentes, de considérations déjà présentées par L. de Launay et Lindgren.

b) Relations entre les gîtes et les provinces pétrographiques.

L'auteur envisage longuement les provinces méditerranéenne et pacifique, les gîtes dits d'exhalation sous-marine, les gîtes aurifères... Le tableau suivant schématise le résultat de la discussion.

I. Gîtes à rattacher au cycle magmatique intrusif

Gîtes de différentiation proprement dits			Gîtes associés à des roches basiques		
Formations comprises entre le groupe pegmatitique éruptif et le groupe pneumatolytique	Formations hydrothermales éruptives	Formations volcaniques	Formations magmatiques liquides d'origine plutonienne	Formations pneumato-hydrothermales	Formations vulcano-hydrothermales en majeure partie sous-marines
Archaïdes	Palaïdes Mésoïdes	Mésoïdes	Surtout Archaïdes et Palaïdes		Palaïdes Archaïdes Mésoïdes

II. Gîtes télémagmatiques, associés à des magmas basiques, et qui sont encaissés dans des roches d'âge paléozoïque ou mézosoïque.

En résumé : 1. Un gîte est conditionné, quant à sa genèse et à ses particularités, par les données de la physico-chimie, les relations entre les paragenèses minérales, leurs associations et les caractères tectoniques de la contrée. L'application des méthodes scientifiques est indispensable à la solution des problèmes que pose la géologie appliquée.

2. Restreindre l'étude de l'activité magmatique aux seules manifestations éruptives c'est séparer d'une unité caractéristique l'une de ses parties principales.

L'étude d'une province pétrographique comporte celle de ses provinces métallogéniques. Une province éruptive est caractérisée par l'ensemble de toutes les manifestations de différentiation magmatique qu'on y observe ; la connaissance des lois qui régissent les associations minérales sont aussi fructueuses pour le tectonicien que pour le minéralogiste.

R. van Aubel.

292.

van Aubel, René, Le rôle des solutions colloïdales dans la formation des gîtes minéraux et métallifères. *Rev. génér. Sc. pures et appliquées*, — **1925** — n° 23, pp. 671-60, Paris.

Exposé succinct de nos connaissances sur la question, d'après les publications les plus récentes.

Le chapitre I étudie la nature et la localisation des colloïdes minéraux et le chapitre II leur structure. Le rôle des solutions colloïdales, dans quelques gîtes minéralisés classiques, fait l'objet du chapitre III : minerais résiduels ou sédimentaires de fer et de manganèse, placers aurifères, bauxites et latérites, gîtes métasomatiques de fer, hématites du Lac Supérieur, zones d'oxydation et de cémentation des gîtes, gîtes de profondeur intermédiaire, gîtes de zones profondes, mines de Krivoï-Rog, gîtes uranifères du Katanga...

Un index bibliographique termine l'exposé.

Analyse de l'auteur.

293.

Kendall, J. D., Genesis of Ore Bodies. *Mining Mag.*, vol. XXXIV — **1926** — n° 1, pp. 9-21, 21 fig., Londres.

Dans la première partie de son étude, l'auteur montre que les exemples invoqués à l'appui de la théorie de la sécrétion latérale, par Sandberger, Becker et Emmons, sont peu concluants. Il eût fallu montrer que le lessivage des roches encaissantes est inversement proportionnel à leur distance au gîte. Seules, les recherches de J. S. Curtis et J. R. Don ont été faites dans ce sens et elles prouvent, pour les cas spéciaux qu'ils étudient, que la teneur du gîte en minéraux précieux ne dérive pas de la roche encaissante.

D'autre part, certains mémoires de H. W. Weed et J. E. Spurr, cités par l'auteur, n'établissent pas que les magmas ont effectivement mis en liberté, en se solidifiant, l'énorme quantité de solutions que ces géologues disent dériver d eux. Ils n'indiquent pas davantage pourquoi ces solutions sont, d'une manière si générale, de composition uniforme.

Kendall développe ensuite ses vues sur la genèse des gîtes minéralisés. Il démontre, par de nombreux exemples et des croquis appropriés, que les veines minéralisées ne résultent pas du remplissage de fissures ouvertes. Pour l'auteur, un bon nombre de veines et de gîtes minéralisés ont été produits par l'action métasomatique de solutions minéralisées, circulant dans les roches à la faveur d'infimes fissures et qui, le cas échéant, augmentant par dissolution l'espace restreint où elles circulent. Certaines portions des veines ont d'ail'eurs pu être colmatées par des précipitations.

La minéralisation est évidemment d'origine profonde — les émanations magmatiques étant ainsi hors cause.

R. VAN AUBEL.

294.

Seemann, R., DIE GEOLOGISCHEN VERHÄLTNISSE LÄNGS DER AMBERG-SULZBACHER ÙND AUERBACH PEGNITZER STORUNG. BEITRAG ZUR ENTSTEHUNG DER AMBERGER ERZLAGER [LES RELATIONS GÉOLOGIQUES DE LA BORDURE DE LA DISLOCATION DE AMBERG-SULZBACH ET AUERBACH-PEGNITZ. RECHERCHES SUR L'ORIGINE DU GÎTE DE AMBERG]. *Abhandlungen Naturhistor. Gesellschaft*, vol. XXII — **1925** — fasc. 3, pp. 91-151, 4 fig., Nürenberg.

La minéralisation est d'âge précénomanien. Elle comprend quatre sortes de minerais :

1. Minerai pulvérulent (Mulmerz) : limonites sédimentaires pulvérulentes, de valeurs très inégales, dans lesquelles s'intercalent des hornsteins jurassiques et des lits gréseux ou argileux qui abaissent la teneur.

2. Minerai massif (Derberz) : limonite massive résultant de l'oxydation de sidérose, au-dessus du niveau aquifère.

3. Sidérose sédimentaire : lentilles ou nodules, disséminés dans une argile sableuse sous le niveau de la nappe aquifère.

4. Minerai en roche (Felsenerz) : résulte du remplacement métasomatique de calcaires jurassiques par l'infiltration de solutions colloïdales manganoferrifères. Le minerai a souvent conservé la texture des calcaires massifs originels. Excellent minerai. Teneur moyenne : 45 % Fe, 8 % Mn, 0,27 % P.

Un conglomérat minéralisé, d'apparition locale, ne paraît pas exploitable.

Les solutions minéralisantes paraissent provenir d'un emprunt aux grès ferrifères médio-jurassiques (Dogger). Les teneurs, l'épaisseur et l'étendue des couches minéralisées sont très variables : 41 à 57 % Fe. Les plus fortes teneurs s'observent là où les dislocations anciennes furent les p'us intenses.

Au point de vue tectonique, on observe deux phases de dislocations posthumes, d'âge précénomanien et tertiaire, et de même direction que les plis hercyniens (NO-SE).

L'auteur étudie de façon très complète la stratigraphie des couches crétacées de la région.

R. VAN AUBEL.

295.

Dixey, F., BAUXITE DEPOSITS IN NYASALAND. *Mining. Mag.*, vol XXXIII — **1925** — n° 4, pp. 201-05 ; 2 cartes, 2 photographies, Londres.

Gîte nouveau dans la chaîne Milanje, au Sud du lac Chilwa. C'est le gîte africain le plus important. Il résulte de la désagrégation d'une syénite à orthoclase et hornblende. sur laquelle les couches bauxitifères reposent. La silice et les alcalis lessivés, il reste une faible proport on de fer, mais une forte quantité d'alumine.

Le minerai, de couleur rose saumon, présente une structure rubanée. Quelques veines manganésifères traversent la formation. Les analyses décèlent les teneurs suivantes : Al_2O_3, 57 à 62 % Fe, 4 à 10 % SiO_2, 1,20 à 1,70 %.

R. VAN AUBEL.

296.

Czermak, F., Ein bermerkenswerte Barytvorkommen an der Ostküste Sardiniens. [Un gisement remarquable de baryte de la côte orientale de Sardaigne]. *Zeilschrift. f. prakt. Geol.*, XXXIII[e] année — **1925** — fasc. 12, p. 198, Halle s/Saale.

Ce filon, situé à Sarralã, se trouve un peu au Nord du Sarrabus et la formation géologique est la même. Le remplissage est presque exclusivement barytique ; il est formé de grands cristaux tabulaires de 1 centimètre d'épaisseur, couleur chair, très purs, souvent groupés en éventail et formant un réseau dont les mailles sont occupées par de la baryte grenue. Les sulfures accompagnateurs manquent presque complètement.

Ce filon constitue le terme de différentiation extrême de la formation plombo-zincifère, à gangue fluoro-barytique, du Sarrabus.

R. van Aubel.

297.

Behrend, F., Beobachtungen über Blei-Zink- und Kobalterze im Gebiet von Mechernich (Eifel) [Observations sur les minerais de plomb, zinc et cobalt du district de Mechernich (Eifel)]. *Zeilschrift. f. prakt. Geol.*, XXXIII[e] année — **1925** — fasc. 12, pp. 185-93, 13 fig. et microgravures, Halle s/Saale.

Observations sur la formation épigénétique, dite « Knottenerze » du Trias (Buntsandstein), à la limite septentrionale de l'Eifel.

Il s'agit d'imprégnations, irrégulières et lenticulaires, dans des couches gréseuses. Les minerais dont la teneur diminue progressivement vers le Nord, sont localisés aux environs d'un système de dislocations, normales entre elles et à l'allongement de la zone minéralisée.

Ces failles ne servirent pas de canaux d'amenée aux solutions minéralisantes, car elles sont stériles ; aucun enrichissement n'a été observé à leur passage.

La galène a pu se former de trois manières : précipitation par les substances organiques disséminées dans les grès ; apport de solutions sulfurées imprégnant une partie de la couche gréseuse et précipitation de la galène au hasard des circulations souterraines ; précipitation, par l'acide carbonique, de la galène dissoute dans des solutions alcalines sulfurées.

La cérusite, produit d'altération, est souvent mêlée à la galène. Toutefois, la réaction inverse s'est aussi produite : un noyau central de cérusite est englobé dans une galène massive (Mantelknotten) ; une galène, cristalline ou massive, remplace la cérusite à la surface de ses cristaux ou le long de fissures. La cérusite hypogène peut donc dériver d'un carbonate basique de plomb.

L'auteur étudie la formation de $PbCO_3$ aux dépens de PbS et indique que les carbonates alcalins ont, sur la galène, une action corrosive plus forte que celle de l'acide carbonique lui-même. La formation de PbS au détriment de $PbCO_3$, par H_2S ou les sulfures alcalins en solution, fournit un sulfure de plomb massif.

Les figures 12 et 13 indiquent une précipitation rythmique de galène au sein d'une cérusite massive.

Les Knottenerze sont faiblement zincifères, alors qu'aucune trace de

zinc n'est décelable dans les filons plombifères du Ka'ler Stollen ; une teneur constante de Co et Ni (10 à 14 gr. par m^3) est révélée par l'analyse et l'étude microscopique.

R. van Aubel.

298.

Geijer, Per, Processus in contact metasomatism. *Econ. Geol.*, vol. XX, n° 7 — **1925** — pp. 687-90, Lancaster (Pensylvania).

Remarques sur la constitution des gîtes de contact, dus au remplacement, à haute température, de roches carbonatées. Origine halogénée probable du fer, bien que ce métal puisse connaître d'autres modes de transport dans la formation des gîtes de contact, par exemple à l'état d'oxydes, en dissolution dans la vapeur d'eau (un exemple à Kiruna).

Influence de la concentration des solutions minéralisantes et de la différence de composition des émanations occasionnelles d'un même magma. Cas d'une concentration inusitée de cérium à Bastnäs (Suède centrale), due vraisemblablement à la distillation d'une masse gazeuse, issue d'un amas magmatique.

R. van Aubel.

299.

Keyes, Charles, Curious Precursor of Modern Organization. *Pan-Amer. Geologist*, vol. XXXVIII, pp. 87-88, Des Moines, 1922.

Dubuque essaya non seulement d'extraire du plomb comme les autres faisaient, mais il fit des efforts pour contrôler l'industrie entière. Né au Canada de parents normands, il était considéré comme un homme d'une énergie merveilleuse et d'une popularité singulière parmi les Indiens. Par divers stratagèmes, il obtint du Conseil plénier des tribus indiennes Sac et Fox d'exploiter les mines à son aise. Il établit donc un monopole de toutes les mines de plomb à l'Ouest du Mississipi.

Plus tard, en 1796, Carondelet, gouverneur de la Louisiane, confirma ce don sous le titre de « Mines d'Espagne ». Bientôt, à l'Est du fleuve, les districts entiers de plomb, qui sont maintenant le Wisconsin et l'Illinois, étaient entre les mains des hommes de Dubuque. Il bâtit et mit en activité les fourneaux et pilota les chercheurs. Il contrôla les bateaux qui apportaient le produit par le fleuve au marché. En gagnant une suprématie absolue de l'industrie du plomb, il déploya un talent remarquable et établit le prix de tout le minerai qu'il acheta. Il fixa aussi le prix des produits raffinés sur le marché. Il aiguillonna l'imagination et excita l'envie du pouvoir gouvernemental en appelant ses propriétés les « Mines d'Espagne ». Il devançait nos propres capitaines d'industrie de cent vingt-cinq ans et probablement anticipa sur les manières de faire des entreprises industrielles modernes.

Analyse de l'auteur.

300.

Legraye, M., Origine des gisements de cuivre du Niari (Congo Français) *Ann. Soc. géol. Belg.*, t. XLVIII — 17 avril **1925** — pp. B 221-25, 3 fig., Liége.

L examen microscopique du minerai de Renéville montre que les minéraux pyrite, chalcopyrite et bornite formant la masse du minerai sont pénétrés par un réseau très développé de cassures remplies par de la chalcosine, minerai secondaire. La genèse du gisement est vraisemblablement la suivante : des calcaires ou dolomies ont été minéralisés par des filons et, au voisinage des filons, le calcaire a été également minéralisé par imprégnation ou substitution. Les eaux superficielles ont remis les sulfures en mouvement ; il s'est formé une zone de minerais oxydés surmontant une zone d'enrichissement secondaire caractérisé par la présence de chalcosine. L'érosion, attaquant rapidement les calcaires, a atteint la zone d'enrichissement secondaire, il s'est formé des poches de dissolution contenant des terres noires et des amas de chalcosine. Les lambeaux de calcaire minéralisés que l'on retrouve encore parfois dans les terres noires sont des témoins de l'ancienne zone minéralisée.

Analyse de l'auteur.

CHARBONS

301.

Blondel, F., Les mouvements géologiques du bassin houiller de l'Ouest de Saint-Etienne. *Rev. Industrie minér.*, n° 118 — 15 nov. **1925** — pp. 497-512 ; 10 fig., Paris.

L'auteur étudie la structure du bassin de Saint-Etienne et les mouvements tectoniques qui l'ont affecté depuis sa formation.

Le bassin, après sa formation, présentait une disposition en cuvettes allongées, formées de couches emboîtées : un bloc déformable par compression et torsion. Une compression s'exerce suivant le grand axe N-E.—S-O. des cuvettes et un plissement s'amorce. Puis, l'étreinte se resserrant, les bords divergent et il se produit des cassures parallèles au pli précédemment formé. Il en résulte un mouvement relatif des blocs disloqués.

Enfin, un gauchissement se produit, consécutif à une poussée sur le bord Sud. A l'Ouest, les terrains se décollent, glissent vers le Sud, escaladant localement les roches restées en place.

R. van Aubel.

302.

Patton, M. G., The coal resources of Canada [Les ressources en houille du Canada]. *Econ. Geogr.* — mars **1925** — pp. 73-88, 18 fig. dont une petite carte, Worcester (Massachusetts).

La carte et les graphiques distinguent les gisements de houille anthraciteuse ou bitumineuse et les lignites.

Les principaux gisements envisagés sont ceux de l'île de Vancouver, de l'Alberta puis les lignites de la Saskatchewan, du Manitoba et de l'Ontario, enfin, les ressources des provinces maritimes. Etude purement statistique.

On conclut que le Canada possède en réserve le sixième de la houille mondiale.

Pierre Larue.

HYDROCARBURES

303.

Heald, K. C. and **Thom** W. T. (jr), Contributions to economic geology (short papers and preliminary reports), 1923-24, part II, Mineral Fuels. *U. S. geol. Surv.'s Bull.*, nº 751, VI + 326 p., 37 pl. (incl. 9 maps), 25 fig., Washington, 1925.

Contains seven papers, previously published in separate form, on oil or gas in Colorado, Wyoming, Oklahoma, Montana, and Utah and lignite in Montana.

U. S. geol. Surv.'s abstract.

304.

Bramlette, M. N., Palaeozoic formations penetrated by wells in Tishomingo County, northeastern Mississippi; with Notes on Palaeozoic rocks encountered in a well near Florence, Ala. *U. S. geol. Surv.'s Bull.*, nº 781-A, H. D. **Miser,** pp. I-II and 1-12, 1 pl., Washington, 1925.

Reports on a detailed study of drill cuttings from three wells drilled for oil in northeastern Mississippi and northern Alabama, giving information that is of great value to the oil prospector.

U. S. geol. Surv.'s abstract.

305.

Donoghue, David, The Bayou Bouillon Salt Dome, St. Martin Parish, Louisiana. *Bull. Amer. Assoc. Petroleum Geologists*, vol. IX — **1925** — pp. 1283-89, 1 fig., Chicago (Illinois).

The Bayou Bouillon salt dome is located in the swamps northeast of Martinsville, Louisiana. Cap rock appears to occur at depths of 1,500 to 2,000 feet. The salt has a rather gentle slope on the East and North, but the West and South sides of the dome are unexplored. Small quantities of heavy black oil have been found in shallow sands.

Author's abstract.

306.

Donoghue David, Section 28 Salt Dome, St. Martin Parish, Louisiana. *Bull Amer. Assoc. Petroleum Geologists* vol. IX — **1925** — pp. 1290-93, 1 fig., Chicago (Illinois).

Gas and « paraffin dirt » prompted drilling of a test well North-East of St. Martinville, Louisiana. A showing of oil was found at a depth of 900 feet, and salt from 1,250 to 2,500 feet. There was no cap rock.

Author's abstract.

307.

Barton, Donald C. and **Goodrich,** R. H., The Jennings Oil Field, Acadia Parish, Louisiana. *Bull. Amer. Assoc. Petroleum Geologists*, vol. X — **1926** — nº 1, pp. 72-87, 6 fig., 2 pl., Chicago (Illinois).

The Jennings oil field was one of the earliest oil fields of the first class on the Gulf Coast. It is on a dome in Tertiary sediments. Although the salt

has not been drilled into, limestone which has never been drilled through and which resembles cap rock underlies the main part of the field, and is taken to indicate the presence of a salt dome. There is a surface mound that is probably the remnant of a salt dome mound and a depression that in part is probably a « central depression ». The Jennings field has been one of the most prolific of the Gulf Coast oil fields, and had many long-lived wells with enormous total production.

Author's abstract.

308.

Paige, Sydney, **Foran,** W. T. and **Gilluly,** James, A reconnaissance of the Point Barrow region, Alaska. *U. S. geol. Surv.'s Bull.*, nº 772, v and 33 p., 9 pl. (incl. 1 map), 4 fig., Washington, 1925.

Report on an expedition made in 1923 as a part of the plan to search Naval Petroleum Reserve No. 4 for evidence of petroleum. The project originated with the Department of the Navy, which supplied the funds for carrying it out. The expedition surveyed two large oil seepages and learned much about the geology of a belt extending from the coast 50 to 200 miles inland. The information obtained showed that further geologic exploration of the region was fully justified, and a second expedition, a report on which is now in preparation, was made in 1924, and a third is being made at the present time. The expedition of 1923 also discovered an extensive coal field. It threw much light on the geology and physical features of more than 10,000 square miles, or nearly a third of the reserve, and obtained the information needed to plan the subsequent surveys efficiently and economically.

U. S. geol. Surv.'s abstract.

309.

Slomnicki, J. et **Meyer,** E., The Southern Roumanian Oilfields. *Mining Mag.*, vol. XXXII, nº 5 — **1925** — pp. 265-70, 1 carte, 7 fig., Londres.

La zone pétrolifère s'étend à la limite méridionale des dernières nappes carpathiques. Souvent superposées, les lentilles pétrolifères exploitables sont d'âge oligocène ou pliocène, mais surtout pliocène.

L'auteur donne une brève description stratigraphique et tectonique de la contrée et la coupe des principaux gisements.

Il semble que l'on puisse étendre, au couches burdigaliennes, l'hypothèse de Mrazec, qui considère les couches de Cornu, d'âge aquitanien, comme la roche-mère du pétrole. Toutefois, la théorie de Popescu-Voitesti, d'après laquelle le pétrole et le sel dérivent des profondeurs inconnues du géosynclinal des Carpathes, présente l'avantage d'expliquer certaines dispositions tectoniques embarrassantes.

R. van Aubel.

310.

Nicolesco, C. P., Tectonique des gisements pétrolifères. Théorie anticlinale. *Rev. Pétrolifère*, nº 162 — 20 mars **1926** — pp. 9-15, et nº 163 — 27 mars **1926** — pp. 10-14, avec 24 fig., dont 2 dessins schématiques et 22 coupes géologiques, Paris, 1926.

Ce travail comprend l'étude tectonique des principales régions pétrolifères connues dans les pays grands producteurs de pétrole du monde : Etats-Unis de l'Amérique du Nord, Mexique, Indes néerlandaises, Russie, Roumanie, Indes anglaises, Galicie, etc.

Les couches sédimentaires à huiles minérales apparaissent le plus souvent plissées en ondes et en bombements, isolés ou groupés, qui sont les formes de terrain les plus favorables aux accumulations d'hydrocarbures en gisements industriellement exploitables. C'est sous les anticlinaux et les dômes, c'est dans leurs flancs que le pétrole se trouve d'habitude emmagasiné. C'est de là qu'il s'échappe — lorsque l'érosion a entamé ses couches — sous forme de gaz hydrocarburés et de bitume épaissi, ces indices si précieux au prospecteur.

Le principal facteur qui détermine sa mise en place et son emmagasinage en des zones plus restreintes sont les actions géodynamiques et, en particulier, les forces tectoniques, orogéniques et épirogéniques, les mêmes qui donnent naissance aux différents plissements.

La presque totalité des gisements pétrolifères du monde appartient à l'un des deux grands types suivants :

1° *Anticlinal normal* et 2° *anticlinal diapir*, connus au point de vue structural et tectonique, l'un plus fréquent dans les formations à roches compactes et dures ; l'autre plus courant dans les contrées à roches compactes meubles ou devenues meubles sous l'action des forces exercées.

Exceptionnellement, certains gisements se rattachent à des plis monoclinaux, à des marches, à des nappes de charriage, etc. On ne connaît pas, à proprement parler, des gîtes pétrolifères liés à des failles.

A cause de leur forme simple plus facile à saisir et à interpréter, les anticlinaux type normal ont été les premiers et depuis fort longtemps connus et étudiés. Plus difficiles à reconnaître et expliquer, les plissements type diapir ne sont connus que depuis une vingtaine d'années, grâce aux travaux de L. Mrazec, professeur à l'Université de Bucarest.

Parmi eux, on peut distinguer, au sens figuré du mot, des *anticlinaux diapirs sédimentaires* dus à l'intrusion de roches sédimentaires généralement du sel, et des *anticlinaux diapirs volcaniques*, nés par suite d'injection de solutions ou bains magmatiques. Les premiers sont accompagnés de manifestations salifères : sources salées, massifs de sel, etc., surgissant, le long de lignes de dislocations, au milieu de roches bréchiformes ; les seconds apparaissent associés à des venues intrusives : necks, dykes, sills, etc.

Le diapirisme est un phénomène tectonique très fréquent. Bon nombre d'anticlinaux considérés autrefois comme appartenant au type normal ont été reconnus présentant des caractères diapirs. Ce fait permit d'expliquer l'existence des gisements fortuitement rencontrés et de découvrir à la fois d'autres accumulations de pétrole dont on ne soupçonnait pas jusqu alors la présence.

Le pétrole est localisé en des endroits déterminés et caractéristiques à chacune des formes structurales citées.

Dans les anticlinaux normaux, symétriques ou non, il se trouve sous les plis principaux et secondaires, soit dans les parties culminantes et centrales de leurs voûtes, soit encore dans leurs flancs et, en ce cas, en cercle autour

de la partie culminante, soit exceptionnellement dans les dépressions synclinales et alors non accompagné d'eaux fossiles.

Dans les anticlinaux diapirs type sédimentaire, on rencontre le pétrole habituellement au voisinage des lignes de compression ou de percement, situé tantôt et moins souvent dans le noyau, tantôt dans les couches percées à la fois, tantôt enfin et plus rarement dans la voûte.

Les plis et dômes diapirs à sel ou manifestations salifères sont généralement plus riches en pétrole et apparaissent particulièrement productifs toutes les fois qu'ils se montrent subordonnés à des intrusions de sel ou à des roches à faciès salifère.

Dans les anticlinaux diapirs type volcanique, ce générateur d'énergie forme des accumulations autour des gîtes intrusifs et éruptifs ou encore le long des vides ou des failles qui les accompagnent ou leur sont superposés. A part quelques rares exceptions, les manifestations de l'énergie interne de la terre paraissent donner naissance à des gîtes de faible importance.

Dans les plis monoclinaux, les accumulations de pétrole occupent ou confinent les flexures en genou, les failles et les régions les plus élevées des couches.

Dans les nappes de charriage, elles sont cantonnées dans les plis déversés et couchés faillés ou non, plissés et replissés, des régions frontales des nappes.

La mise en place du pétrole se montre donc comme un phénomène très intimement lié aux mouvements des régions et des couches dans lesquelles on le trouve. Ses gisements sont disposés suivant certains alignements qui se confondent avec des plans directeurs le long desquels les forces tectoniques ont été très intenses et qui passent par des régions plus accidentées et de moindre résistance, soulignées le plus souvent par des roches et couches plissées, laminées, faillées et broyées.

C'est aux Etats-Unis, dans les Appalaches, que la théorie anticlinale prit naissance, grâce aux travaux des géologues américains.

Certains spécialistes attribuent aux anticlinaux le seul rôle d'approcher leurs couches de la surface et de les rendre ainsi plus accessibles aux recherches et aux travaux de prospection et de forage ; puis considèrent les points riches comme résultat de l'action des sondages qui drainent vers eux le pétrole des régions voisines imprégnées, que les sondes soient placées sur le sommet ou les flancs des anticlinaux.

D'après cette étude, illustrée de très nombreux exemples pris des régions productives des plus diverses à la surface de la terre, il semble cependant bien que ce sont les mouvements tectoniques qui représentent — et là-dessus tous les géologues et géophysiciens sont à peu près d'accord — l'une des importantes causes de mise en place et de concentration du pétrole, sous forme de gisements exploitables, dans les anticlinaux en général.

Analyse de l'auteur.

Etude des sols et Géologie agricole

Study of soils and agrogeology | ***Pedologia e geologia agraria***

311.

Mc Kensie-Taylor, E. et **Williams,** C. B., A COMPARISON OF SAND AND SOIL TEMPERATURE IN EGYPT [COMPARAISON DE LA TEMPÉRATURE DU SABLE ET DE LA TERRE EN ÉGYPTE]. *Egypt Minist. Agric., Technical and Scientif. Service*, Bull. nº 40 — **1924** — 24 p. 9 pl., Le Caire.

Les températures ont été prises à 30 centimètres de profondeur dans un sable désertique et dans une terre noire agricole de texture irrégulière, durant une semaine en mars et une semaine en août.

Bien que les localités fussent un peu distantes dans la région du Caire, les températures maxima de l'air furent les mêmes. Les minima seuls furent un peu plus élevés dans le désert, où l'air était du reste considérablement plus sec.

La teneur en humidité de la terre noire augmente rapidement avec la profondeur particulièrement en mars ce qui modifie la conductivité et la chaleur spécifique.

Les températures maxima à la surface du sol y furent d'environ 8º C. plus élevées que sur le sable (en mars comme en août).

Mais la température minima fut un peu plus élevée en août, un peu moins en mars.

La moyenne des températures diurnes par jour ensoleillé fut de 40º pour la terre, 36º pour le sable, ce qu'on explique par la différence de couleur. Il suffit d'une mince couche de sable pour la supprimer.

La température est réduite en profondeur exactement de 0º,58 par cinq centimètres pour le sable, davantage pour la terre au moins pour les premiers cinq centimètres. Mais l'irrégularité de la finesse des particules et de la teneur en eau se fait sentir sur le thermomètre.

Lorsque la température change, les périodes décroissantes se font sentir plus longtemps que les périodes croissantes.

Le retard en profondeur se fait sentir avec le même délai en août et en mars, mais les variations des minima sont atteintes plus tôt au moins d'août.

Pierre LARUE.

312.

Niklas, H., RECHERCHES SUR LA FORMATION DU SABLE CLAIR ET DE L'ALIOS. *Forstwissens. Centralblatt* — **1924** — nº 15, pp. 632-36, Munich.

Le sable clair (bleichsand) provient de l'élimination du fer, de l'alumine, de la potasse et de l'acide phosphorique. Les terres jaunes renferment deux fois plus d'alumine et sont encore plus riches en autres sels. Et c'est leur richesse qui les protège contre le lessivage superficiel entraînant la formation d'alios (orterde) en sous-sol.

Pierre LARUE.

313.

Hayes, F. et **divers,** Soil survey of Boone County, Nebraska. *U. S. Dept. Agric. Adv. Sheets Field Oper. Bur. Soils* — **1921** — pp. 1169-220, 1 fig., 1 carte, Washington.

Dans les collines loessiques du Nord-Est de l'État de Nebraska, le comté de Boone est le plus souvent accidenté et bien drainé.

Il renferme le vrai type des sols de prairie, quelques sables dunaires ; en tout 22 types appartenant à 11 séries. Mais les limons de Marshall couvrent à eux seuls les six dixièmes des 443.000 acres du comté.

Pierre Larue.

314.

Jones, E. et **Carson,** W., Soil survey of Grundy County, Iowa *U. S. Dept. Agric. Adv. Sheets Field Oper. Bur. Soils* — **1921** — pp. 1139-61, 2 pl., 1 fig. 1 carte, Washington, D. C.

Les 320.000 acres du comté de Grundy s'étendent au Nord-Est de la partie centrale de l'Iowa.

C'est une prairie en pente douce, bien drainée, interrompue par des larges ondulations.

Les sols, d'origine glaciaire et loessique, sont fréquemment colorés en noir et de nature franche plus ou moins argileuse ou sableuse.

Ils sont peu variés, seulement 12 types appartenant à 10 séries. Les types de terre fine de Tawa et Carrington occupent à eux seuls près des trois quarts.

Pierre Larue.

315.

von Fellenberg, T. et **Geilinger,** H., Recherches sur la présence de l'iode dabs la nature. *Biochemische Zeitschrift* — **1924** — nos 1-2, pp. 116-90, 2 fig., Berlin.

Après avoir examiné les produits organiques, l'auteur passe aux eaux de mer de Capri et de l'île de Wight. Il recherche l'origine de l'iode dans les roches et les minéraux.

Les roches contenant le fer à l'état d'oxyde ferrique ou riches en carbonates alcalino-terreux cèdent plus facilement leur iode que celles qui retiennent le fer à l'état ferreux.

Les engrais contribuent à l'extraire du sol, lequel le reçoit en partie par les pluies traversant l'atmosphère. Il est fixé par la matière organique du sol désorganisée ensuite par les bactéries. Il passe ainsi à l'état inorganique. Une partie se trouve absorbée par les plantes.

Pierre Larue.

316.

Laurent, L., Carte botanique, agricole, forestière et des plantes médicinales de France. Région de Marseille (Sud-Est). 1 carte 1 : 50.000 avec légende et notice de 8 p., Marseille, 1925.

Faible surface à cause de la mer Méditerranée, mais combien accidentée et variée. Les schistes satinés et les phyllades y forment des falaises de 300 mètres.

La culture y est dominée par le climat plutôt que par le sol. Grâce à l'abri des rochers provenant d'accidents tectoniques dirigés de l'Est à l'Ouest, on pratique la culture hivernale des fleurs pour l'expédition : il n'y a que 6 ou 7 jours de gelée par an.

Dans la partie Nord dominent les terrains calcaires, sauf un îlot de grès et argiles rouges du Permien près la Seyne boisé en pins d'Alep. Dans le Sud dominent le Trias, le Lias et le Jurassique.

Les marnes irisées et les calcaires dolomitisés ou cargneules de l'Infra-Lias donnent des sols peu calcaires, terres rouges à culture de l'immortelle.

Le Permien inférieur renferme des poudingues quartzeux au sommet et des schistes siliceux à la base.

Les phyllades portent des arbres silicicoles, chêne-liège, pin maritime.

Pierre LARUE.

317.

Laurent, L., CARTE BOTANIQUE, AGRICOLE, FORESTIÈRE ET DES PLANTES MÉDICINALES DE FRANCE. RÉGION DE MARSEILLE (NORD-EST) — **1923** — 1 : 50.000 en couleurs, avec notice explicative, 8 p., Marseille.

Contrairement à l'attente, cette carte ne reflète en rien la nature du sol. Les teintes les plus étendues sont le jaune : culture, le rose : forêts de pins, le vert : forêt de chênes.

On distingue deux régions agricoles : Aubagne et le Beausset, une région forestière au centre et au Nord-Est, une région de garrigues dénudées au Sud-Ouest, non loin du littoral méditerranéen.

Les terrains généralement calcaires, souvent dolomitisés, appartiennent aux formations suivantes :

Urgonien, Aptien, Cénomanien, Turonien et Sénonien, cultivés sur leurs parties les plus désagrégeables, ce qui exclut les récifs urgoniens.

Le calcaire cénomanien est toujours en relief sur l'Aptien surtout sur le parcours de la faille de Pataras, ce qui donne lieu à une flore d'if, houx et lauréole.

Le Jurassique supérieur dolomitisé et par conséquent désagrégeable, donne un terrain décalcifié.

Les grès siliceux turoniens du Val d'Aren et les poudingues de la Ciotat constituent les deux seuls points très favorables aux essences silicicoles : châtaignier, bruyères.

A l'Est du Beausset existent deux coulées de basalte.

Les terrains tertiaires d'Aubagne et les plaines alluvionnaires de Gémenos Cuges et Signes sont l'objet de cultures intensives.

Dans les dépressions, les éboulis favorisent les cultures arbustives : olivier, vigne, puis amandier.

Aux expositions les plus favorables on cultive l'immortelle, le narcisse et les œillets.

Les incendies ravagent fréquemment les forêts de pins sous ce climat sec, modifiant la flore.

Le chêne préfère les fonds argileux, le *pinus pinaster* les parties dolomitisées.

Pierre LARUE.

318.

Siever, F. et **Holtz,** H., The fertility of Washington Soils. *Washington College Stat. Bull.*, nº 189 ; 45 p., 13 fig., Pullman, 1924.

Les sols de la partie orientale de l'Etat de Washington sont riches en éléments minéraux, pauvres en éléments organiques : comté de Palouse.

Dans les comtés de Big-Bend et Horse Heaven, c'est l'humidité qui est le facteur déterminant de la fertilité. L'arrosage seul peut rendre fertile les terres graveleuses ou plutôt y permettre certaines cultures.

Dans l'Ouest de l'Etat, au contraire l'abondance des pluies va jusqu'à entraîner le lessivage des éléments minéraux et l'acidité du sol.

Dans le Nord, les sols sont d'origine glaciaire plus fertiles que les sols résiduels de la partie Sud.

Les terrains salés protégés par des digues récentes manquent d'acide phosphorique et de matière organique.

Les alluvions des rivières sont de réaction acide, mais bénéficient davantage des phosphates que de la chaux.

Les terres de plateaux manquent de matière organique et d'acide phosphorique.

Les sables et les graviers sont pauvres en tous éléments.

Pierre Larue.

319.

Blanck, E. et **Alten,** F., Caractérisation et classification des terres rouges. *Landwirts. Versuchslationen* — **1924** — nos 1-2, p. 41-72, Berlin.

La détermination des oxydes de fer et d'alumine solubles dans l'acide chlorhydrique d'une part ; la diminution d'hygroscopicité, d'autre part, ont permis de distinguer les types méditerranéens des types tropicaux ; c'est-à-dire, la « terra rossa » ou terre de sang des latérites ou terres rouges tropicales.

Pierre Larue.

320.

Blanck, E., et **Alten,** F., Contribution expérimentale a la recherche de l'origine des terres rouges méditerranéennes. *Landwirl. Versuchs Stationen* — **1924** — nos 1-2, pp. 73-90, Berlin.

Pour étudier la formation de la terre rouge, les auteurs ont suivi la solubilité des carbonates de calcium et magnésium de la roche-mère et la tendance du fer à la « lessiver ».

Le carbonate naturel de magnésie est plus soluble que le carbonate de chaux. Si l'un d'eux est en excès, c'est l'autre qui se trouve le plus facilement « lavé ».

Toutefois, les carbonates à l'état de marbres sont plus souples que les carbonates de magnésie ou de chaux dans la magnésite.

L'humus superficiel aide à la formation des terres rouges sur les roches calcaires et dolomitiques.

C'est l'humus colloïdal et le calcaire lui-même qui contribuent à retenir le fer.

Pierre Laruf.

321.

Jonasson, Olof, The relation between the distribution of population and of cultivated land in the Scandinavian countries, especially in Sweden [La relation entre la distribution de la population et celle de l'agriculture dans les contrées scandinaves, spécialement en Suède]. *Econ. Geogr.* — mars **1925** — pp. 107-25, 14 fig. (particulièrement des cartes), Worcester (Massachusetts), 1925.

La géologie se fait sentir sur la population par l'intermédiaire des industries extractives et de l'agriculture.

Le Crétacé se trouve en profondeur en Scanie, dans la province méridionale de la Suède, les îles et le Danemark.

Calcaires, grès et argiles schisteuses du Cambrien et du Silurien supportent principalement les plaines cultivées de la Scandinavie.

Granites, gneiss, schistes et roches éruptives constituent les massifs les plus importants déterminant une topographie peu favorable à l'agriculture, mais favorable aux forêts.

Le climat y a provoqué les conifères surtout, d'où industrie forestière exportatrice.

La terre arable est du reste presque entièrement empruntée au Glaciaire. Les moraines sont souvent aussi fertiles que les plaines.

Les statistiques permettent de suivre les progrès de la culture et de la population en Suède, Norvège, Danemark et Finlande. Les rendements à l'hectare y sont plus élevés en Danemark que dans le reste de l'univers.

Pierre Larue.

322.

Groze, Ch., Aperçu géologique sur le Département de la Drôme. *L'Agriculture du Département de la Drôme* — **1925** — pp. 9-13, 1 carte en noir et 1 coupe géologique (p. 140), Valence-sur-Rhône.

Faucher, D., Les régions agricoles du Département de la Drôme, *Ibid*, pp. 14-30.

I. *Géologie.* — Le Jurassique moyen est représenté par des calcaires marneux, schisteux ou à nodules siliceux formant de grandes aires anticlinales dans le Diois.

En les creusant, les rivières comme la Drôme laissent au sommet des crêtes de calcaire dur dit tithonique (Kiméridgien et Portlandien). Les pentes s'adoucissent sur les marnes descendant à l'Oxfordien.

Le Crétacé inférieur reste marneux dans le Sud et devient récifal (faciès urgonien) dans le Nord du Département sur une épaisseur de l'ordre de 200 mètres.

Le Cénomanien est gréseux, le Sénonien calcaro-siliceux : région du Vercors, plateaux du Diois, Baronnies.

L'Eocène est représenté par des sables réfractaires et des argiles bigarrées à l'Est de Valence.

De l'Oligocène datent les plissements d'âge pyrénéen dirigés de l'Est à l'Ouest avec dépôts de calcaires lacustres ou d'eau douce et marnes gypseuses ou sableuses bordant les bassins de Valréas et Crest.

La mollasse miocène a laissé des traces surtout dans le Nord du département, formant des « buttes » au milieu des plaines alluviales du Rhône et de l'Isère.

Les derniers plissements alpins ont rendu très complexe la tectonique de l'Est du département de la Drôme.

La mer Méditerranée a laissé au Pliocène des argiles et des sables.

Sur les plateaux de Chambarand, le Pliocène donne des argiles avec cailloux quartziteux et granitiques.

Les alluvions forment des terrasses emboîtées à 150, 100, 50 et 30 mètres au-dessus du Rhône.

Ces terrasses sont formées de cailloux roulés descendus des Alpes, parfois agglomérés en poudingue par un ciment calcaire.

Les alluvions modernes sont généralement fertiles.

Dans l'ensemble, les terrains crétacés dominent dans la région montagneuse ; les formations tertiaires encadrent les plaines d'alluvions.

II. *Géographie agricole.* — M. Faucher donne la synthèse des « pays » naturels constituant les 652.000 hectares du département de la Drôme.

Le *Vercors* urgonien est un pays d'eaux « souterraines » ; la surface du sol est décalcifiée et occupée par la terre rouge sèche (terra rossa). Malgré cela, le pays est verdoyant à cause de l'abondance des pluies et neiges (1.500 à 2.000 millimètres) provoquées par l'altitude.

Le *Diois*, composé de marnes affouillables et ne recevant que moitié moins de pluie sous le régime méditerranéen, est au contraire un pays dénudé où dominent la luzerne, les céréales et les parcours pour moutons.

Dans les *Baronnies*, les marnes noires du Jurassique sous un climat encore plus méditerranéen à sécheresse estivale et orages d'automne, conduisent à des grandes surfaces incultes. Mais la culture de la luzerne pour la graine, la viticulture et l'oléiculture y occupent les coteaux ; la avande, les montagnes.

Les *plateaux et collines mollassiques* du Nord du Département se tiennent à l'altitude moyenne de 200 mètres.

La mollasse d'eau douce calcaire y surmonte la mollasse marine à faciès sableux.

Elles donnent des formes douces et sont parfois recouvertes des glaises à quartzites : terres blanches. Les cultures y sont de plus en plus orientées vers la production laitière à cause de l'humidité du sol.

La *Valloire* occupe un ancien bras de l'Isère marqué par des moraines. Les eaux de la Veuze y permettent l'irrigation. C'est une région de culture intensive.

Sur les terrasses sèches et pauvres des coteaux du Rhône se sont installés les arbres à noyau et la vigne (cru de l'Hermitage).

Les *Royans* et les *Plaines Rhodaniennes* sont entrecoupés de coteaux mollassiques ou crétacés généralement calcaires.

Les terrasses sont perméables, les vents secs, c'est le pays des cultures maraîchères abritées par des rideaux de mûriers, d'oliviers, de vignes, de chênes truffiers et d'arbres à noyau.

Les surfaces irriguées ont tendance à se restreindre.

Grâce au climat quasi-provençal, on pratique la culture des primeurs, en particulier de la pomme de terre précoce.

Une bibliographie géographique et agricole termine le recueil de 250 pages consacré aux monographies agricoles dromoises.

Pierre LARUE.

323.

Deschamps, M., LE GIVRE POURVOYEUR D'AZOTE BIENFAISANT A L'AGRICULTURE. *Jour. Agric. suisse* — nov. **1925** — p.440, Genève.

Le givre attaché aux herbes et aux branches est présumé constituer une masse poreuse absorbant les composés azotés de l'air.

Les eaux de fusion du givre renferment 7 milligrammes d'azote combiné par litre ; les eaux de pluie n'en renferment que 1 mgr. 5, soit 5 fois moins.

Il a été reconnu que le givre resté longtemps attaché aux branches est plus riche en azote que le givre recueilli dès sa formation.

Pierre LARUE.

324.

Adigard des Gautries, Jean, LE PAYS D'AUGE ET SES LIMITES. *L'Agriculture du pays d'Auge* — nov. **1925** — pp. 162-69, carte en noir, Lisieux (Calvados).

Après une étude historique sur ce pays de la Normandie, l'auteur envisage la géologie : soubassement callovien argileux affleurant au fond des vallées de la Dive, de la Vie et de la Touque se dirigeant du Sud au Nord vers la Manche.

A flanc de coteau, le Crétacé lui-même fort découpé et à faciès variable, généralement sableux.

Dans l'ensemble, terrain très accidenté, favorable à la prairie et au pommier en climat humide.

L'énumération des 300 communes constituant le pays d'Auge et comprenant les arrondissements de Pont-l'Evêque, Lisieux (Calvados) et la plus grande partie de celui d'Argentan (Orne) permet de préciser les limites jusqu'ici indécises.

Des notes bibliographiques renvoient aux ouvrages de M. A. Bigot.

Pierre LARUE.

325.

Hayes, F. A. et **divers,** SOIL SURVEY OF ANTELOPE COUNTY, NEBRASKA. *U. S. Dept. Agric. Adv. Sheels Field Oper., Bureau Soils* — **1921** — pp. 757-816, 1 fig., 1 carte, Washington.

Le comté d'Antelope occupe 553.000 acres de la région loessique du Nord-Est de l'Etat de Nebraska. La topographie est plate (pour les alluvions) ou un peu accidentée et extrêmement disséquée.

Les eaux se dirigent vers la rivière Elkhorn. Le sommet siliceux du plateau est mal drainé.

En comptant le sable des dunes, on a mentionné un très grand nombre de types de sols : 32 de 14 séries. Seuls les limons et les sables de Valentine

et le limon de Marshall couvrent respectivement 23, 18 et 17 % de l'aire envisagée.

Pierre Larue.

326.

Breton, Statistique forestière du Département de l'Isère. Grenoble et sa région — **1925** — pp. 551-87, plus 9 tableaux, Grenoble.

I. *Région alpine du Haut Dauphiné.*

Oisans et Valbonais. — Comprend les massifs de Belledonne, de Taillefer des Sept-Laux, des Grandes Rousses et du Pelvoux.

Région de schistes amphiboliques, de granite, granulites, schistes cristallins parfois recouvertes de calcaires et de schistes noirs du Lias (rive gauche de l'Isère, rives du Drac). Lambeaux du Trias et de terrain houiller. Hauteur de pluie, 1000 à 1800 millimètres en passant des altitudes de 724 m. (Bourg d'Oisans) à 1346 m. (la Morte).

Les forêts s'élèvent jusqu'à 2.000 mètres occupant 45.000 hectares sur la superficie totale de 168.800 hectares ; taux de boisement, 26 % réduit en réalité à 21 % par suite des périmètres à reboiser.

Essences dominantes (en dixièmes) : épicea, 4, sapin, 2, hêtre, 2, chêne, 1.

Rendement en bois : 1 mètre cube par hectare et par an.

Beaumont. — Bassin du Drac moyen. Lias calcaire et schisteux avec éboulis et alluvions fluvioglaciaires. Canton de Corps, 2.200 hectares boisés sur 19.200 ; taux réel, 10 % environ.

Le sapin domine 2 : 10 après divers feuillus.

Région dénudée : alpes pauvres.

Maleysine. — Terrain houiller de la Mure, schistes liasiques et alluvions fluvioglaciaires formant plateau au flanc du Taillefer. Relativement peu arrosée : 905 millimètres à l'altitude de 880 mètres (la Mure).

Peu boisée : 3.000 hectares sur 22.000, 13 %. C'est le pin sylvestre et le hêtre qui dominent (chacun 3 : 10), puis le chêne (2 : 10).

Trièves et vallée de la Gresse. — Sols très variés : calcaires durs bathoniens, schistes calloviens et oxfordiens, marnes valanginiennes, alluvions glaciaires argileuses. Belles forêts de Tréminis et Chichilianne à côté de ravinements dans les schistes et boues glaciaires.

Il tombe environ un mètre d'eau à Monestiès de Clermont, Clelles et Mens, mais en orages surtout, d'où sécheresses défavorables

Si la moitié des 56.000 hectares est qualifiée bois, en réalité, le taux de boisement n'est que de 28 %. Dominent le sapin (3 : 10), et le hêtre (3 : 10).

Région du Villard de Lans. — Vallées élevées à 1.000 et 1.200 mètres entre falaises calcaires crétacées bordées par les vallées du Drac, de l'Isère et de la Gresse.

Des dépôts mollassiques occupent les synclinaux. A Autrans et Villard de Lans (altitude 1.000 mètres), il tombe respectivement 1.600 et 1.400 millimètres d'eau, dont une hauteur de neige de 2 m. 80.

D'où forêts magnifiques occupant 41 % de la superficie totale de 53.000 hectares.

Dominent le hêtre (4 : 10), puis l'épicea (3 : 10) et le sapin (2 : 10).

La production ligneuse à l'hectare atteint 2,4 m³ à 4,5 m³. C'est un maximum.

Région de la Grande Chartreuse. — Symétrique du précédent par rapport à la vallée de l'Isère, le massif jurassique et infra-crétacé de la Grande Chartreuse porte de puissants rochers urgoniens et quelques bandes mollassiques.

Bien que moins élevées que le Villard de Lans, les vallées de Saint-Laurent du Pont et Saint-Etienne de Crossey (410 et 450 mètres), reçoivent autant de pluie, 1.500 et 1.300 millimètres.

[Les sommets doivent constituer les points de maximum de pluie en Europe : plus de trois mètres.] On a noté 7 m. 70 de neige au col de la Charmette (altitude, 1180 mètres).

La superficie totale est de 44.000 hectares et le taux réel de boisement, de 64 %, ce qui constitue un maximum.

Le sapin, l'épicea et le hêtre se partagent le massif en équivalence.

La production à l'hectare est de 2 à 3 mètres cubes par an.

Plaine du Grésivaudan. — Eboulis calcaires, cônes torrentiels et alluvions de l'Isère et du Drac ont conduit à une vallée très variée, fertile, habitée, industrielle, d'une superficie de 54.000 hectares, où le taux de boisement est de 16 %.

II. *Région des plaines et coteaux du Bas-Dauphiné.* — Représente 410.000 hectares, soit 49 % de la superficie du département. C'est une région de coteaux tertiaires, de terrasses glaciaires et d'alluvions anciennes et modernes consacrée à l'agriculture et ne comportant que 15 % de forêts où domine le chêne (4 : 10), puis le hêtre (3 : 10).

Le seul massif important y est le plateau miocène de Chambaran boisé sur le tiers de sa surface.

Le taux de production ligneuse n'est estimé dans ces régions relativement basses qu'à un demi à trois quarts de mètre cube par hectare et par an.

Pierre LARUE.

Paléozoologie

Paleozoology | ***Paleozoologia***

PROTISTES

327.

Cushmann, Joseph A., RECENT FORAMINIFERA FROM PORTO-RICO. *Papers from Depart. of Marine Biology of the Carnegie Inst. of Washinglon*, vol. XXIII — **1926** — pp. 75-84, pl. 1, Washington, février 1926.

Catalogue d'une faune de 63 foraminifères appartenant aux Lituolidés, Textulariidés, Lazénidés, Globigérinidés, Rotaliidés, Nummulitidés et Miliolidés et intéressant, pour les comparaisons paléontologiques, par le pourcentage des diverses espèces de chaque famille. Description et figuration d'une variété nouvelle : *Rotalia beccarii* L., var. **lepida**.

Gaston ASTRE.

328.

Astre, Gaston, Etude paléontologique des nummulites du Crétacé supérieur de Cézan-Lavardens (Gers). *Bull. Soc. géol. Fr.*, 4e sér., t. XXIII — **1923** — pp. 360-68, 1 fig., pl. XII, Paris, avril 1924.

Description et figuration d'une toute petite Nummulite découverte par M. L. Mengaud dans le Maestrichtien à *Biradiolites ingens* du Bassin de l'Aquitaine : *N.* **Mengaudi**. Récapitulation de toutes les Nummulites découvertes authentiquement avant l'Eocène.

Analyse de l'auteur.

COELENTÉRÉS

329.

Gortani, M., Contributo allo studio del paleozoico carnico. Parte VI. Faune a Graptoliti [Contribution a l'étude du Paléozoïque de la Carnia. Partie VI. Faunes a Graptolites] *Palaeontogr. ital.*, vol. XXVI — **1923** — pp. 1-56, tav. I-III, Pisa, 1923.

Riassumendo le notizie che finora si avevano circa le Graptoliti delle Alpi Carniche, l'autore fa rilevare, come gli autori si fossero limitati piuttosto a segnalarne in varie località l'esistenza e come di essa non si avesse alcun vero studio, tranne uno del Vinassa, pero limitato alla fauna di una sola località. Cosi da notizie sporadiche, dalla conoscenza superficiale, dalle scarse e in parte inesatte determinazioni specifiche, risultava incertezza riguardo alla cronologia ; ed il presente lavoro sulla base di abbondante materiale proveniente da diverse località, è utile e pieno di risultati decisivi. Le 55 specie in parte già note, offrono analogia soprattutto con quelle del Llandovery della Gran Bretagna, della Scandinavia e della Boemia, per quanto con questa regione la affinità offerte dai molluschi e trilobiti carnici siano maggiori di quelle date dai graptoliti. Scarse sembrano invece le analogie tra questa fauna carnica e quella delle regioni franco-belga e iberica. Sono forme nuove *Diclyonema* **Stachei**, *Desmograptus* **Mariae**, *Climacograptus* **rectangularis** var. **alpinus**, *Diplograptus tamariscus* var. **laseus**, *Monograptus cygnens* var. **incisus**, *M. cygnens* var. **adriaticus**, *M. triangulatus* var. **cirratus**, *Plilograptus* **venetus**, quest ultimo interessante specialmente, poichè tale genere, finora, era noto tutt' al più nel Gotlandiano più antico. Possono così esser riferite al Llandovery medio le graptoliti provenienti dalle località Rio Uggwa, Casera Meledis, Ramaz, Schonwipfel, parte inferiore del vallone di Nöbling ; al Llandovery superiore lo scisto erratico del Cristo di Timau, e dalla località a monte di R. Nobling. E successivamente accerta il Gotlandiano medio a M. Kok, nonostante la presenza di *Cardiola interrupta*, e nel vallone di Nöbling : presumibilmente anche il Wenlock e il Aridlow inferiore alla Gundsheimer Alpe, a M. Lodin, nel R. del upuschi e ancora a monte del vallone di Nöbling. E se talora vengono incontrate rare forme di livelli un po diversi, esse non sembrano di tale importanza, da introdurre modificazioni cronologiche.

G. Degl' Innocenti.

330.

Gortani, M., Faune paleozoiche della Sardegna. Parte II. Graptoliti della Sardegna Orientale [Faunes paléozoïques de la Sardaigne. IIe Partie. Graptolites de la Sardaigne orientale]. *Palaeontogr. ital.*, vol. XXVIII — **1925** — pp, 85-111, tav. I-IV, Pisa, 1925.

L'autore che già nel lavoro sulla formazione graptolitifera di Goni aveva annunziato questa, come facente parte di un' ampia Zona a direzione W-E. collegata a quella siluriana del Gerrei e della Trexenta, in cui trovansi pure scisti a graptoliti, passa qui a esaminare la geologia e la litologia delle località fossilifere scoperte in parte da lui stesso, in parte dal Taricco ; ma dal lato paleontologico, non ritiene possibile mantenere le determinazioni che di quelche forma questi, col Vinassa, aveva cercato di dare, poiche anche qui, come per Goni, trattasi di una fauna a caratteristiche proprie, poco utilimente paragonabile a quelle contemporanee europee e presentante, al massimo grado, il fenomeno del gigantismo. Tali osservazioni sono specialmente applicabili alle specie provenienti dalle località che, anche qui, l'autore ritiene di poter riferire al Wenlock, e cioè da Somm' e Gianas a N. O. di Ballao, non lungi da Goni, da Armungia nel Gerrei e dai dintorni di Gadoni, nella Barbagia Belbi ; invece, in vicinanza della Serra de l'Ortu, fra Goni e Siurgus, nella Trexenta, egli la potuto trovare entro scisti un po'diversi, forme indubbiamente del Llandovery, communi alla Gran Bretagna, ma non sufficienti per numero a stabilire la presenza del L. medio o superiore ; le quali, per mancanza di gigantismo, mostrano che le favorevoli condizioni d'ambiente del Wenlock sardo non si erano ancora iniziate.

Particolare interesse prsentano le 13 specie di Somm'e Gianas che, pur essendo, molto affini a quelle di Goni, al pari di quelle di Gadoni et di Armungia, mostrano un aspetto tutto proprio, anche per la presenza di ben 9 forme nuove, tra specie e varietà. Esse sono : *Monograptus Meneghinii*, Gort. var. **giganteus**, *M.* **Tyrrhenus**, *M. sardous*, Gort. var. **eximius**, *M.* **Lovisatoi**, *M.* **Siren,**, *M. belophorus* Men. em. Gort., var. **laxus**, *M.* **Hallaësus**, *M. anlennularius* Men. var. **floridus**, *M. sublilis* Gort, var. **maior**. Tale fauna consta solo del gen. *Monograptus*, tranne un esemplare di *Diplograptus*.

G. Degl' Innocenti.

331.

Gortani, M., Faune paleozoiche della Sardegna. Parte I. Le Graptoliti de Goni [Faunes paléozoïques de la Sardaigne. Ire partie. Les graptolites de Goni]. *Palaeontogr. ital.*, vol. XXVIII — **1925** — pp. 40-68, tav. I-VI, Pisa, 1925.

L'autore riprende in esame gli originali degli scisti graptolitiferi, raccolti dal Lamamora nel 1838, pusso Goni, e studiati poi dal Meneghini, per farne un accurata revisione, completata con altro materiale da lui stesso raccolto in tale località, e da osservazioni sulle condizioni geologiche del giacimento stesso. Alle critiche che autori stanieri, fondando le loro revisioni sulle figure e non sugli originali, avevano mosso contro il lavoro del Meneghini creando non pochi erroni paleontologici e confusione cronologica, tranne Elles e Wood che almeno ne avevano riconosciuta l'appartenenza

al Wenlock, il Gortani ribatte, con critica vivace, anche se il più delle volte è costretto a correggere la determinazioni del Meneghini la cui inesattezza è del resto giustificabile per diverse razioni. Risulta così che la fauna graptolitifera di Goni spetta ad un unico orizzonte, che è la parte superiore del Gotlandiano medio (Wenlock) ; ne danno prova la presenza del Gen. *Cyrlograptus*, carattetristico di tale livello, le affinità delle forme nuove di Goni, e l'identità di quelle già cononsciute, con specie ben note del Wenlock, nè pare che la presenza del gen. *Diplograptus*, conosciuto come non più recente del Gotlandiano medio, parte inferiore, possa far sorgere de dubbi, trovandosi con forme del Wenlock su uno stesso pezzo di scisto. E però una fauna con fisionomia tutta propria, sia per il suo gigantismo, rispetto a quella identica di altri giacimenti contemporanei, sia per la presenza di numerose forme nuove, cosa non frequente nel caso delle Graptoliti : infatti su 22 specie sono nuove le segmenti : *Diplograptus* **sardous**, *Monograptus* **Meneghinii**, *M.* **sardous**, var. **macilentus**, *M. Linnarsonni*, TULB., var. **Flumendosae**, *M. mululiferus*, MEN., var. **elegans** *M.* **mutiClifeus**, var. **strigosus**, *M.* **proboscidatus**, *M. probocidatus*, var. **laxus**, *M.* **Taricceoi,** *M.* **subtilis**, *Cyrlograptus* **dispar**, *C.* **mediterraneus**. Le illustrazioni, oltre che con disegni, ottenuti a mezzo della camera lucida, son date anche con fotografie.

G. DEGL' INNOCENTI.

332.

Vaughan, Thomas Wayland and **Hoffmeister**, John Edward, MIOCENE CORALS FROM TRINIDAD, *Papers from the Dep. of marine Biology of the Carnegie Instit. Washington*, vol. XXIII — **1926** — pp. 105-34, pl. I-VII, Washington, février 1926.

Monographie d'un intéressant ensemble de Coralliaires miocènes provenant de la partie occidentale du milieu de l'île de la Trinité. Les formes nouvelles sont les suivantes : *Sphenotrochus* **trinitatis**, *Sph.* **brassensis,** *Placocyathus* **trinitatis**, *Asterosmilia* **trinitatis**, *Ast.* **machapooriensis,** *Antillia* **Sawkinsi,** *Ant.* **bullbrooki**, *Orbicella limbata* var. **pennyi**, *Orb.* **cumutensis**, *Orb.* **trinitatis**, *Goniastraea* **trinitatis**, *Mycetophyllia* **bullbrooki,** *Pavona* **pennyi**, *P.* **trinitatis**, *P.* **machapooriensis**, *Leptoseris* **walli**, *Psammocora* **trinitatis,** *Ps.* **wyckoffi**, *Ps.* **gasparillensis**, *Porites* **trinitatis** ; les types sont conservés au National Museum des Etats-Unis. Les autres espèces, déjà connues, se bornent au nombre de sept.

Gaston ASTRE.

LAMELLIBRANCHES

333.

Astre, Gaston, RECHERCHES CRITIQUES SUR *SPHAERIUM DEVEZEY*. *Bull. Soc. Hist. natur. Toulouse*, t. LIII — **1925** — pp. 160-63, pl. VIII, fig. 4-5, Toulouse, nov. 1925.

Description et figuration d'une espèce mal connue de l'Oligocène d'Armissan, près Narbonne.

Analyse de l'auteur.

334.

Mansfield, Wendell, C., Fossils from Quarries Near Suva, Viti Levu, Fiji Islands, and from Vavao, Tonga Islands, with annotated bibliography of the geology of the Fiji Islands. *Papers Depart. of marine Biology of the Carnegie Insl. of Washinglon*, vol. XXIII — **1926** — pp. 85-104, pl. I-VII, Washington, février 1926.

Indépendamment d'une dent de *Carcharodon megalodon*, il est décrit dans ce travail 18 formes de mollusques, probablement toutes nouvelles, mais dont trois seulement ont reçu un nom : *Pecten* (*Chlamys*) **suvaënsis**, *P.* **thomasi**, *Tellina* **suvaënsis**. Les autres ont été simplement décrites avec un nom générique ; et il est à regretter que l'auteur n'ait pas cru devoir leur imposer une désignation spécifique. Les planches laissent voir, en effet que certains de ces fossiles sont assez bien conservés, notamment *Arca sp.* Ces espèces, qui proviennent des îles Suva et Viti Levu, sont à attribuer à un Miocène plutôt élevé. Ce mémoire est en outre précieux par la bibliographie raisonnée qu'il donne de la géologie des îles Fidji.

Gaston Astre.

335.

Astre, Gaston, Recherches critiques sur *Unio Latiplicatus*. *Bull. Soc. Hist. natur. Toulouse*, t. LIII — **1925** — pp. 164-68, pl. VIII, fig. 1-3., Toulouse, nov. 1925.

Etude d'une Mulette plissée du Miocène moyen du centre du Bassin de l'Aquitaine.

Analyse de l'auteur.

ÉCHINODERMES

336.

Astre, Gaston, Une Comatule aptienne de la province de Castellon. *Bull. Institut. catalaña de Hist. natur.*, 2e ser., vol. V — **1925** — pp. 176-81, fig. 1-4, Barcelone, oct. 1925.

Actinometra **Batalleri**, espèce nouvelle de l'Aptien de Benasal, décrite d'après des centro-dorsales.

Analyse de l'auteur.

337.

Lambert, Jules, Note sur un *Linthia Insignis* de la Montagne Noire. *Bull. Soc. Hist. natur. Toulouse*, t. LIV — **1926** — pp. 208-10, Toulouse, juin 1926.

Description d'un exemplaire remarquable d'Echinide provenant du Nummulitique de Moussonlens (Aude) et faisant connaître l'appareil apical de *Linthia insignis*.

Gaston Astre.

338.

Withers, T. H., Catalogue of the *Machaeridia* (*Turrilepas* and its allies) in the Department of Geology. With preface by F. A. **Bather**. 8 vo XVI + 99 p., 8 pl., London, British Museum (Natur. Hist.), 27 March 1926.

The name Machaeridia is proposed for a group of marine Metazoa, apparently confined to the Lower Palaeozoic rocks. It comprises : Family Lepidocoleidae, with the single genus *Lepidocoleus* FABER, and species, *L.* **sigmoideus** and *L.* **ulrichi** of Trenton age., *L. jamesi* (HALL and WHITFIELD) the genotype, Cincinnatian, *L. grayae* WITHERS, Ashgillian, *L.* **strictus**, *Richmondian*, *L. sarlei* CLARKE, *Clinton*, *L. reinhardi* RUEDEMANN, Bertie Waterlime, *L. kelleyanus* (REED ex SALTER), and *L.* **britannicus**, *Wenlock*, *L. polypelalus* CLARKE, Lower Helderberg, *L. illinoiensis* SAVAGE, Oriskany, *L.* **latus**, Middle Devonian ; also detached plates, known as *L. suecicus* MOBERG and *L. squamalula* (BARRANDE), Upper Ordovician, *L.* **turnbulli** and *L.* **birmanicus**, Lower Valentian : Family Turrilepadidae, with three genera, *Turrilepas* WOODWARD, genotype *T. wrighliana* (DE KONINCK), Wenlock ; **Deltacoleus**, genotype *D.* **crassus**, Caradocian ; *Plumulites* BARRANDE, with species *P. bohemicus* BARR., genolectotype, and *P. folliculum* BARR., Lower Ordovician, *P. peachi* (NICH. and ETH.) Ashgillian ; also detached plates known as *P. mobergi* T. H. CLARK, *P.* **llanvirnensis**, *P. compar* BARR., *P. contrarius* BARR. and *P. regius* BARR., Lower Ordovician, *P.* **trentonensis**, *P.* **canadensis** (WOODW.), *P. fralernus* BARR., *P. dalecarlicus* MOBERG, *P.est honicus* WITHERS, and *P. lörnquisli* MOBERG, Middle Ordovician, *P. scolicus* (R. ETH. jun.), Upper Ordovician, *P. minimus* BARR., *P. delicatus* BARR., *P. discretus* BARR, *P. pygmaeus* MOBERG, and *P. rastritum* MOBERG, Lower Silurian, *P. gracillimus* R NGUEB., *P. yeringiae* (CHAPMAN), *P. ornatus* (CHAPMAN), and P. *milchelli* (R. ETH. jun.), Middle Silurian, *P. devonicus* CLARKE, Middle Devonian. Several more doubtful species are also listed and discussed.

Of late years these forms have been regarded as Cirripedia. Their structure, as now made known, is, however, quite different from that of any undoubted Cirripede. The shell of *Lepidocoleus* consists of a large number of pairs of plates arranged in over-lapping series, each pair marked in the inside with a scar presumably due to an adductor muscle. The shell of the Turrilepadidae is of the same general structure, but an outer series of kite-shaped plates is added on each side, making four columns instead of two. The plates of the two sides were hinged along what may be termed the back, but opened freely along the opposed edge. In this structure the Machaeridia differ also from Polyplacophora and from all known Annelida.

Finally, Withers compares the Machaeridia with the Echinoderma, and shows that they are neither the stems of any Cystid as has occasionally been supposed, nor any form of Anomalocystid, in spite of a resemblance in ornament. He does not accept the suggestion that they represent primitive armoured Holothurians. At the same time strong evidence for the Echinodermal nature of these fossils is afforded by the structure of their stereom. This shows the crystalline cleavage characteristic of fossil echinoderms in five species of *Lepidocoleus*, and a fine reticular texture in *Lepidocoleus*, *Turrilepas*, and *Plumulites*.

In his preface, Bather continues this discussion. He points out that many peculiar features of the Machaeridia, namely bilateral symmetry, imbrication of plates, growth-lines of stereom, and internal muscle-scars are all paralleled in the Heterostelea. The difference lies in the general

form. He has previously argued that the Heterostelea were descended from an elongate creature with food-intake at one end and vent at the other, and that they departed from the main echinoderm stem before pentamerous symmetry was impressed upon it. Thus we are led back to the *Dipleurula* ancestor. If the *Dipleurula*, instead of becoming attached, had followed the direction of cephalisation and locomotion, while retaining its tendency to deposit calcite stereom then it would have produced an armour like the fossils here called Machaeridia. The Heterostelea and the Machaeridia are, on this view, two distinct but parallel, primitive Classes of the phylum Echinoderma.

F. A. Bather.

MAMMIFÈRES

339.

Stehlin, H. G., Catalogue des ossements de Mammifères tertiaires de la collection Bourgeois à l'Ecole de Pont-Levoy (Loire-et-Cher). *Bull. Soc. Hist. natur. et d'Anthr. Loir-et-Cher*, nº 18 — **1925** — pp. 77-277, fig. 1-31, Blois, 1925.

53 formes de Mammifères ont été déterminées par M. Stehlin dans la collection Bourgeois ; chacune d'elles donne lieu, de la part de l'auteur, à des remarques paléontologiques importantes. A signaler principalement *Pliopithecus antiquus*, qui n'existerait qu'au Vindobonien, l'humerus antérieurement décrit dans le Burdigalien de l'Orléanais appartenant à *Steneofiber* ; *Amphycion major* ; **Thaumastocyon Bourgeoisi**, *nov. gen., nov. sp.*, de Pont-Leroy ; genre nouveau voisin d'*Ursavus* ; *Mustela dissimilis*, que l'auteur place dans le genre *Hesepestes* ; *Amphimoschus pontileviensis* ; *Macrotherium grande* ; *Dinotherium Cuvieri*, abondamment figuré, etc. Considérations sur l'âge précis de la faune de Pont-Levoy-Thenay.

Gaston Astre.

340.

Forster Cooper, C., *BRACHIODUS WOODI*, a new species from the Hempstead Beds. *Annals and Magazine of natur. Hist.*, ser. 9, vol. XVII — **1926** — pp. 337-42, pl. xiv et xv, Londres, mars 1926.

Examen des différences entre *Brachyodus* et *Microbunodon*, entre *Brachyodus porcinus* et *B. borbonicus* et description d'une forme nouvelle : *Br.* **woodi**, voisine de ces dernières.

Gaston Astre.

341.

Forster Cooper, C., Notes on the Species of Ancodon from the Hempstead Breds. *Ann. and Mag. of natur. Hist.*, ser. 9, vol. XVI — **1925** — pp. 113-38, pl. iii-v, Londres, juillet 1925.

Remarques sur les noms génériques *Ancodon*, *Bothriodon* et *Hyopotamus* ; étude et description des exemplaires des Hempstead beds ; comparaison des symphyses de la mandibule ; étude de l'astragale des *Anthracotheriidae* ; rapports et différences du genre *Ancodon*.

Gaston Astre.

342.

Forster Cooper, C., Noye on a Lower Jaw of an African Elephant. *Ann. and Mag. of natur Hist.*, ser. 9, vol. XII — **1923** — pp. 263-64, fig. 1-2, Londres, août 1923.

Description d'une mandibule d'Eléphant d'Afrique de forme inaccoutumée (Coll. Baikie, 1865), présentant une anomalie dans la région de la symphyse et intéressante pour les paléontologistes comme terme de comparaison.

Gaston Astre.

343.

Forster Cooper, C., On Remains of Extinct *Proboscidea* in the Museums of Geology and Zoology in the University of Cambridge. *Proc. Cambridge Philosoph. Soc.* (Biolog. Sc.), vol. I — **1924** — n° 2, pp. 108-20, 6 fig., pl. vi-x, Cambridge, avril 1924.

Description monographique de molaires d'*Elephas antiquus* provenant de Barrington, Haverhill, Newmarket et Whitlesea, avec tableau de mensurations pour les formes affines.

Gaston Astre.

344.

Forster Cooper, C., The *ANTHRACOTHERIIDAE* of the Dera Bugti Deposits in Baluchistan. *Mem. Geol. Surv. of India* (*Paleontologia indica*), New. Ser., vol. VIII, Mem. n° 2 — **1924** — pp. 1-72 pl. i-vii, Calcutta, 1924.

Les Anthracothéridés des couches de Bugti se répartissent dans les espèces suivantes : *Anthracotherium magnum*, et formes affines (*A. bugtiense*), *A.* **ingens**, *n. sp.*, Anthracothères à place générique incertaine (*A. silistrense*, *A. punjabiense*, *A.* **exiguum** *n. sp.*, *A. sminthos*, *A.* **adiposum** *n. sp.*), *Brachyodus Pilgrimi*, *B.* **Gandoiensis** *n. sp.*, *B. giganteus*, *B. hyopsiamoides*, *B.* **platydens** *n. sp.*, *B. africanus*, *B.* **orientalis** *n. sp.*, *B.* **i dicus** *n. sp.*, *B.* **borbonicoides** *n. sp.*, *Parabrachyodus obtusus*, *Hyoboops palaeindicus*, *H. longidentatus*, *H.* **minor** *n. sp.*, *Gonolelma* **major** *n. sp.*, *G. Shabhazi*, *Telmatodon* **orientale** *n. sp.*, *Hemimeryx Lydekkeri*. Les couches de Bugti, déjà avantageusement connues pour leurs belles faunes anciennes de mammifères, montrent que l'Asie méridionale a été un lieu d'élection pour le développement des Anthracothéridés.

Gaston Astre.

345.

Astre, Gaston, Le plus ancien Cérathoriné connu en Europe. *Bull. Soc. géol Fr.*, 4e sér., t. XXV — **1925** — pp. 383-85, 1 fig., Paris, janvier 1926.

Ceratorhinus lagicus, *mut.* **tolosanus** se trouve dans le Stampien supérieur de Pechbonnien (Haute-Garonne), est un peu moins évolué et un peu plus petit que *Cer. lagicus* du Chattien et est le premier Cératorhiné d'Europe.

Analyse de l'auteur.

346.

Astre, Gaston, Existence de l'*Acerotherium Lamanense* à Dieupetnale. *Bull. Soc. Hist. natur. Toulouse*, t. LII — **1924** — pp. 171-72, Toulouse, octobre 1924.

Localité nouvelle signalée pour cette espèce dans le Bassin de l'Aquitaine et récapitulation des gisements signalés.

Analyse de l'auteur.

347.

Astre, Gaston, Le grand Cerf des Tourbières dans le pays tolosan. *Bull. Soc. Hist. natur. Toulouse*, t. LII — **1924** — pp. 184-88, Toulouse, mars 1925.

Découverte d'un bois de très grande taille dans e Pléistocène inférieur à *Equus plicidens* de Brugnières aux environs de Toulouse et revision des gisements de l'espèce pour le Tolosan.

Analyse de l'auteur.

348.

Astre, Gaston, Documents sur les gisements de mammifères fossiles du bassin de la Garonne (Première série). *Bull. Soc. Hist. natur. Toulouse*, t. LII — **1924** — pp. 197-296, Toulouse, mars 1925.

Inventaire d'un certain nombre de gisements et détermination des espèces qui y ont été trouvées, d'après les découvertes qui y sont faites au jour le jour, principalement dans l'Oligocène et le Miocène.

Analyse de l'auteur.

349.

Miguel, H., Recherches dans la grotte de Sabouche. *Bull. Soc. Hist. natur. Toulouse*, t. LIII — **1925** — pp. 45-48, Toulouse, juillet 1925.

Inventaire des ossements recueillis dans la grotte de Sabouche (Ariège) : *Hyena spelaea*, *Ursus spelaeus*, Renard, Renne, Taupe, Marmotte, 2 esp. d'*Arvicola* et découverte du Lemming dans cette grotte.

Gaston Astre.

350.

Astre, Gaston, Variation hypsélodonte de l'*Eurytherium Secundarium*. *Bull. Soc. Hist. natur. Toulouse*, t. LIV — **1926** — pp. 30-5, Toulouse, mars 1926.

Etude d'un fossile provenant de l'Isle d'Albi (Tarn) et intéressant pour les faunes paléomammalogiques de l'Albigeois.

Analyse de l'auteur.

351.

Miguel, H., Recherches préhistoriques dans la grotte de Montfort. *Bull. Soc. Hist. natur. Toulouse*, t. LIV — **1926** — pp. 36-48, Toulouse, mars 1926.

Inventaire d'une faune de Mammifères quaternaires de la fin du Paléolithique, dans l'Ariège.

Gaston Astre.

352.

Astre, Gaston, Sur des molaires litigieuses de *Brachyodus* conservées au British Museum. *Bull. Soc. Hist. natur. Toulouse*, t. LIV — **1926** — pp. 154-56, Toulouse, mars 1926.

Les dents inscrites sous le nom d'*Anthracotherium minus* au catalogue de Lydekker du British Museum (nos 29803, 29804, 29900, 29000 *a* et 36812 *d*) et provenant des Hempstead beds de l'île de Wight, appartiennent à une mutation de passage du *Brachyodus porcinus* au *Br. borbonicus*.

Analyse de l'auteur.

ANTHROPOLOGIE

353.

Astre, Gaston, Débris squelettiques d'une race néolithique de petite taille découverts a Vic-Fezensac. *Bull. Soc. Hist. natur. Toulouse*, t. LII — **1924** — pp. 117-32, 3 fig., Toulouse, octobre 1924.

Etude des restes humains néolithiques, présentant comme particularités, un tibia très platycnémique et une taille plutôt petite, et appartenant à une race qui vivait dans le centre du Bassin de l'Aquitaine.

Analyse de l'auteur.

354.

Astre, Gaston, Les hommes fossiles de Libos. *Bull. Soc. Hist. natur. Toulouse*, t. LIII — **1925** — pp. 53-91, 3 fig., pl. vi-vii, Toulouse, juillet 1925.

Découverte, dans la vallée du Lot, d'un squelette de Cro-Magnon stratigraphiquement inclus au sommet de la terrasse de 18-20 mètres, c'est-à-dire monastirienne dans la classification de M. Depéret. Document de première importance pour la synchronisation du Quaternaire, puisqu'il permet d'établir une corrélation entre la paléontologie humaine et la stratigraphie. Jusqu'à présent, pour l'Aurignacien, les galets gravés de La Colombière étaient les seules archives que l'on ait trouvées dans la terrasse monastirienne.

Analyse de l'auteur.

LA

REVUE UNIVERSELLE DES MINES

DE LA

MÉTALLURGIE, DES TRAVAUX PUBLICS

DES SCIENCES ET DES ARTS APPLIQUÉS A L'INDUSTRIE

paraissant le 1er et le 15 de chaque mois

publiée sous la direction du Comité Scientifique de l'Association des Ingénieurs sortis de l'École de Liége

est la PLUS IMPORTANTE REVUE TECHNIQUE BELGE

Elle publie régulièrement :

des MÉMOIRES ORIGINAUX, des ARTICLES de BULLETIN, une REVUE des PÉRIODIQUES et des NOTICES BIBLIOGRAPHIQUES

ABONNEMENT { Belgique et Congo Belge : Un an **85** francs
Etranger : . . . . Un an **100** francs

Le numéro : **8** francs

RÉDACTION ET ADMINISTRATION : **16, Quai des États-Unis, Liége**

ANNALES DES MINES DE ROUMANIE

REVUE DE L'ASSOCIATION DES INGÉNIEURS ET TECHNICIENS DE L'INDUSTRIE MINIÈRE DE ROUMANIE

GÉOLOGIE, MINÉRALOGIE, PÉTROLES, CHARBONS, MINERAIS, CARRIÈRES, EAUX MINÉRALES etc. etc.

Organe paraissant deux fois par mois, en texte Roumain et en texte Français

Directeur : I. LUPASCU

Str. N. Filipescu, 7, (Banca Minelor) BUCAREST

Rédaction et Administration :

Bul. Elisabeta, 5, BUCAREST

THE JOURNAL OF GEOLOGY

publié par

Thomas C. CHAMBERLIN

Avec la collaboration effective de :

Rollin T. Chamberlin, *Directeur.*

Stuart Weller (*Paléontologie des Invertébrés*).

Edson S. Bastin *Géologie des Minéraux utiles*).

Albert Johannsen (*Pétrographie*)

J. Harlan Bretz (*Stratigraphie*).

Associés à la Direction scientifique :

Sir Archibald Geikie, Grande-Bretagne,

Charles Barrois, France,

Albrecht Penck, Allemagne,

W. C. Brogger, Norvège,

Gerard De Geer, Suède,

Sir T. W. Edgeworth David, Australie,

H. Albert Brouwer, Hollande,

Bailey Willis, Leland, Stanford Junior Univ., E. U.,

Charles D. Walcott, Smithsonian Institution, E. U.,

David White, U. S. Geological Survey,

Richard A. F. Penrose Jr., Philadelphia, E. U.,

William H. Hobbs, University of Michigan, E. U.,

Frank D. Adams, Mc Gill University, E. U.,

Charles K. Leith, University of Wisconsin, E. U.,

Wallace W. Atwood, Clark University, E. U.,

William N. Emmons, University of Minnesota, E. U.,

Arthur L. Day, Carnegie Institution E. U.

Le « **Journal of Geology** » est, sur son terrain, la publication américaine « type ». C'est de plus une revue **internationale de premier ordre**. Fondé en 1893, il a été consacré sous la direction générale et continue de Thomas C. Chamberlin au plus grand profit du développement des sciences minérales.

Les articles du « **Journal of Geology** » traitent des problèmes de Géologie systématique, de Géologie générale et des bases mêmes de la Géologie. Des discussions de caractère international et intercontinental y paraissent fréquemment.

Le « **Journal of Geology** » cherche en particulier à favoriser l'étude de l'évolution des formes géographiques, de la coordination des mouvements volcaniques et de leurs influences, du développement de la vie et des phénomènes de migration à travers les âges géologiques, enfin des perturbations climatériques.

Publié deux fois par trimestre, environ aux dates suivantes : 1 février, 15 mars, 1 mai, 15 juin, 1 août, 15 septembre, 1 novembre, 15 décembre.

Prix de la souscription : $ 6.00 par an.

Prix du numéro : 85 cents, frais d'envoi à l'étranger 50 cents.

S'adresser : **The Journal of Geology, The University of Chicago Press, CHICAGO (Illinois).**

ou en Angleterre : **The Cambridge University Press, Fetter Lane, LONDON, E. C. 4.**

CASE A LOUER

REVUE DE GÉOLOGIE
LIÉGE

Tarif provisoire

	Vol. I (1920)	Vol. II (1921)	Vol. III (1922)	Vol. IV (1923)	Vol. V (1924)	Vol. VI (1925)	**Vol. VII (1926)**
Belgique et France	240 frs belges	170 fr. b.	150 fr. b.	140 fr. b.	130 fr. b.	120 fr. b.	**100 frs b.**
Italie	240 lires	170 lires	150 lires	140 lires	130 lires	120 lires	**110 lires**
Roumanie	1200 lei	850 lei	750 lei	700 lei	650 lei	600 lei	**500 lei**
Tchécoslovaquie	240 c'. tch. sl.	170 c.	150 c.	140 c.	130 c.	120 c.	**100 c.**
Autres pays	10 dollars	8 d. 00	7 d. 50	7 d.	6 d. 50	6 d.	**5 d. 00**

Des tirages sur «*recto*» peuvent être obtenus pour la confection de fiches au prix de 8 dollars, ou de 170 francs pour certain pays, à condition d'être souscrits avant tirage du volume.

N.-B. — Prière d'adresser les mandats à Monsieur G. TIBAUX, trésorier de la Société Géologique de Belgique, 35, rue des Armuriers, à Liége.

CASE A LOUER

L'UNIVERSO

Revue mensuelle de l'Institut Géographique Militaire Italien

Fondée en 1919

Publie des travaux originaux de

Géographie générale et spéciale, de Cartographie italienne et étrangère, de Géodésie, d'Astronomie,

et contient une revue très détaillée des publications scientifiques géographiques de tous les pays

L'UNIVERSO, organe officiel de l'Institut Géographique Militaire est très richement illustré de cartes originales en couleurs.

Prix d'abonnement : par an, en Italie 50 lires ; à l'Étranger 50 frs.

Sur demande, un numéro spécimen peut être envoyé.

Ecrire à l'Amministrazion dell'Istituto Geografico Militare, FIRENZE, Italie.

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE BELGIQUE

1° **Bulletin et Annales.**

2° **Publications relatives au Congo belge et aux Régions voisines.**

3° **Mémoires in-4°.**

4° **Livre jubilaire (in-4°) du 50me Anniversaire.**

5° **Revue de Géologie et des Sciences connexes.**

Pour les souscriptions, s'adresser au

SECRÉTAIRE-BIBLIOTHÉCAIRE

DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE BELGIQUE

INSTITUT DE GÉOLOGIE

UNIVERSITÉ, LIÈGE (BELGIQUE)

Editeurs : FÉLIX ALCAN - Paris ; WILLIAMS & NORGATE - Londres ; NICOLA ZANICHELLI - Bologne ; WILLIAMS & WILKINS C° - Baltimore ; RUIZ HERMANOS - Madrid ; RENASCENÇA PORTUGUESA - Porto ; THE MARUZEN COMPANY - Tokyo.

" SCIENTIA "

Revue Internationale de Synthèse Scientifique

Paraissant mensuellement en fascicules de 100 à 120 p. chacun

Directeur : **EUGENIO RIGNANO.**

EST L'UNIQUE REVUE à collaboration vraiment internationale.

EST L'UNIQUE REVUE à diffusion absolument mondiale.

EST L'UNIQUE REVUE de synthèse et d'unification du savoir, qui traite les questions fondamentales de toutes les sciences : histoire des sciences, mathématiques, astronomie, géologie, physique, chimie, biologie, psychologie et sociologie.

EST L'UNIQUE REVUE qui, par des enquêtes conduites auprès des plus éminents savants et écrivains de tous les pays (*Sur les principes philosophiques des diverses sciences* ; *Sur les questions d'astronomie et de physique les plus fondamentales qui se trouvent à l'ordre du jour, et en particulier sur la relativité* ; *Sur la contribution que les divers pays ont apportée au développement des diverses branches du savoir* ; *Sur les plus importantes questions de biologie, et en particulier sur le vitalisme* ; *Sur la question sociale* ; *Sur les grandes questions internationales soulevées par la guerre mondiale*), étudie tous les problèmes essentiels qui agitent les milieux intellectuels du monde entier, et constitue en même temps le premier essai d'organisation internationale du mouvement philosophique et scientifique.

EST L'UNIQUE REVUE qui puisse se vanter d'avoir parmi ses collaborateurs les savants les plus illustres du monde entier. Une liste de ceux-ci, comprenant plus de 350 noms, est reproduite dans tous les fascicules.

Les articles sont publiés dans la langue de leurs auteurs, et à chaque fascicule est joint *un supplément contenant la traduction française de tous les articles non français*. Ainsi la revue est complètement accessible, même à qui ne connaît que la langue française. (*Demander un numéro spécimen gratuit* au Secrétaire Général de «Scientia», Milan, en joignant à la demande, pour simple remboursement des frais d'envoi, la somme de deux francs en timbres-poste de votre pays).

ABONNEMENT : L. 150. BUREAUX DE LA REVUE : Via A. Bertani, 14 — Milano (26).

Secrétaire Général de la Rédaction : Dr PAOLO BONETTI.

AVIS IMPORTANTS

aux Auteurs et aux Correspondants.

ERRATA.

Prière d'envoyer au Secrétaire Général la liste des observations utiles à faire paraître en *errata*.

MANUSCRITS.

Nous nous permettons d'attirer instamment l'attention de nos correspondants sur l'importance qu'il convient de donner à la *clarté des manuscrits* et nous les prions de tenir exactement compte des remarques du dos de la couverture.

TRAVAUX ORIGINAUX.

Il serait de l'intérêt même des auteurs de toujours joindre aux analyses les tirés à part de leurs travaux.

Cette précaution permettra une correction plus rigoureuse des épreuves.

Les auteurs qui seraient dans *l'absolue impossibilité* de fournir rapidement les analyses de leurs travaux depuis **1923**, peuvent adresser au secrétariat général à Liége, **deux exemplaires** de leurs travaux. Un de ces exemplaires restera au siège de la Revue de Géologie, le second sera offert gracieusement à un spécialiste pour en rédiger l'analyse.

CORRESPONDANTS SPÉCIALISTES.

Les correspondants peuvent informer le secrétariat général, s'ils désirent recevoir des dons d'auteurs dans une spécialité bien délimitée avec charge pour eux de fournir l'analyse des travaux reçus, ceci sans porter préjudice à l'indemnité de collaboration.

INDEMNITÉ DE COLLABORATION.

Pour faciliter le règlement rapide des indemnités qui lui sont dues, chaque correspondant est prié d'envoyer au siége de la *Revue de Géologie* la liste des numéros d'analyses rédigées par ses soins et insérées dans le 6e volume.

REMARQUES CONCERNANT LA RÉDACTION DES ANALYSES

Dans la rédaction d'une analyse, commencez par indiquer la RUBRIQUE à laquelle vous la destinez ; par ex. : VULCANOLOGIE.

Ces rubriques sont actuellement :

Cristallographie et Minéralogie, — Pétrographie et Lithologie, — Géologie générale, — Sismologie, — Vulcanologie, — Tectonique, — Hydrologie, — Géologie glaciaire, — Stratigraphie, — Géographie physique, — Géologie régionale, — Cartes (géologie et géographie physique), — Géologie appliquée et Matières exploitables, — Etude des sols et Géologie agricole, — Paléontologie générale, — Paléozoologie, — Paléophytologie, — Rectifications de nomenclature, — Divers.

Si le sujet intéresse secondairement plusieurs rubriques, il est très utile d'en faire mention à la suite de l'indication principale ; cette précaution simplifiera beaucoup le classement et l'élaboration des tables systématiques. Dans cet ordre d'idées, la description d'un fossile du Dévonien inférieur rencontré à Esneux s'indiquerait :

Paléontologie — Strat. (Dévonien inf.). — Rég. (BELGIQUE, Esneux)

Veuillez ensuite soigneusement observer l'ordre des indications nécessaires et les souligner comme suit pour la composition typographique : **Nom d'auteur**, prénoms. — TITRE TEXTUEL de l'étude analysée dans la langue originale — [ajouter entre crochets la traduction pour les langues autres que le Français et l'Anglais.] — *Nom de la publication qui la contient.* — Numéro du tome — **date exacte de la présentation.** — Page initiale et page finale. — Figures, planches, cartes, renseignements complémentaires. — Lieu et année d'édition ..... Texte ..... SIGNATURE ou « *analyse de l'auteur* » (*).

Comme **longueur** des analyses, prière de ne pas dépasser la proportion de dix lignes pour un travail de moins de cinq pages, de vingt lignes pour un travail de vingt-cinq pages, ni un maximum de deux pages pour de longs travaux. Donnez s. v. p. des textes **dactylographiés** ou très lisibles et corrigés, écrits sur une seule face du papier.

L'observation de ces quelques points et la clarté dans les indications d'ordre typographique éviteront des corrections coûteuses sur les épreuves.

Le Comité de la REVUE DE GÉOLOGIE invite ses correspondants à donner à leurs analyses un caractère *objectif*. Les références ou remarques jugées indispensables, mais ne figurant pas dans le travail original, doivent de rigueur être mises entre crochets.

(*) Exemple: **DUMONT**, A., NOTE SUR LA DÉCOUVERTE D'UNE COUCHE AQUIFÈRE A LA STATION DE HASSELT. *Bul. Ac. roy. Belg.*, tome XVIII — 5 mai **1852** — pp. 505-17, 1 fig., 1 carte, Bruxelles, 1853.

. . . . . texte . . . . . .

SIGNATURE ou « *Analyse de l'auteur* ».